MÉMOIRE

SUR

LE RAMOLLISSEMENT DES OS EN GÉNÉRAL,

ET

SUR CELUI DU SIEUR POTIRON EN PARTICULIER,

PRÉSENTÉ

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

POUR LE PRIX MONTHYON 1838,

ET POUR LEQUEL IL A ÉTÉ DÉCERNÉ DES ÉLOGES PUBLICS,

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND

PAR P.-K. STANSKI,

Docteur en Médecine de la Faculté de Paris, ancien Interne de première Classe des hôpitaux et hospices civils, Professeur particulier d'Anatomie, Membre de la Société anatomique de Paris, ancien Élève de l'École pratique.

PARIS.

MPRIMERIE ET FONDERIE DE RIGNOUX,

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

Rue des Francs-Bourgeois-Saint-Michel, 8.

1839

A M. LE COMTE TANNEGUY DUCHATEL,

Ministre de l'Intérieur.

C'est sous ses auspices que j'ai pu terminer mes études médicales; je lui apporte ce faible témoignage de ma vive reconnaissance pour les bienfaits dont je jouis dans la France hospitalière.

P.-G. STANSKI

PRÉFACE.

Une science est l'assemblage d'un certain nombre de faits ordonnés, expliqués, d'après les idées plus ou moins exactes que suggère le raisonnement. Si donc la théorie est un élément nécessaire de la science, il n'en est pas moins vrai que l'observation des faits en est la base et le fondement essentiel; de telle sorte que la science est le résultat de l'observation éclairée par le flambeau de la théorie. Si la médecine laisse encore tant à désirer sur plusieurs points, peut-être le manque d'observations bien circonstanciées n'en est-il pas la moindre cause? Parmi les nombreuses questions médicales qui sont restées couvertes d'obscurité, malgré les travaux nombreux d'observateurs infatigables de tous les siècles, l'ostéomalacie, ou ramollissement des os, doit être placée au premier rang. Cependant, malgré toutes ces difficultés, je me suis déterminé à écrire ces quelques lignes sur cette maladie, qui résiste avec tant d'opiniâtreté à tous nos moyens thérapeutiques, que les malheureux qu'elle frappe sont presque inévitablement conduits au tombeau. Attaché depuis plusieurs années au service des hôpitaux de Paris, j'ai pu dans ces asiles du malheur observer plusieurs cas de cette maladie, et particulièrement ceux que j'ai rapportés dans ce mémoire. Convaincu de l'insuffisance d'un seul homme dans une question aussi sérieuse, surtout lorsqu'il n'a pas devers lui une longue expérience, j'ai consulté les observations pour la plupart incomplètes des divers auteurs. Je me suis borné ici à

en indiquer quelques-unes; quant aux opinions des auteurs, j'ai rapporté les plus importantes. Pour confirmer les résultats auxquels je suis arrivé, j'ai déposé les pièces des sujets de mes observations dans le musée Dupuytren, où elles peuvent être appréciées par tout le monde. Lectures des auteurs, observations des symptômes et de la marche de la maladie dans tous ses détails, examen cadavérique, observation microscopique, analyse chimique, tout a été mis à contribution pour arriver à un résultat le moins incomplet possible. Sans doute, ce travail n'avancera pas beaucoup la science; elle possédera seulement quelques observations de plus, que fécondera peut-être plus tard quelque heureux génie par ses inspirations heureuses.

Quant à la manière dont les idées sont exprimées, je sais que je suis passible de nombreux reproches. Mais je prie mes juges d'avoir quelque indulgence pour un étranger, auquel la langue française n'est pas familière. En matière scientifique, d'ailleurs, ce n'est pas du style, mais une bonne observation raisonnée qu'il faut faire. Être compris, être utile, tel a été mon unique but.

Enfin, en terminant, j'éprouve le besoin d'exprimer publiquement tous mes sentiments de reconnaissance à M. Orfila, pour la bienveillance qu'il m'a témoignée, et à MM. Bouillaud, Chomel, Gendrin, Monod et Pavet de Courteille, pour les conseils qu'ils m'ont donnés et l'instruction que j'ai puisée dans leurs leçons, pendant le cours de mes études.

DU

RAMOLLISSEMENT DES OS

EN GÉNÉRAL,

ET

SUR CELUI DU SIEUR POTIRON EN PARTICULIER ;

Définition.

Ostéomalacie, de οστεον os, et μαλακος mou, signifie cet état pathologique des os dans lequel ceux-ci, ayant perdu de leur dureté et de leur solidité normale, se laissent entamer avec un instrument tranchant, et présentent des incurvations d'autant plus considérables qu'ils sont plus ramollis.

Cette dénomination, ainsi que tant d'autres qui ont été données anciennement à des maladies dont la nature n'était pas connue, indique seulement les symptômes qui frappent les premiers nos sens, mais ne désigne nullement la nature de l'altération ; cependant nous la conserverons parce qu'elle est consacrée par les auteurs.

Ostéopsathyrose, de οστεον os, et ψατυρος fragile, fragilité des os, n'est que le premier degré de cette maladie, laquelle en est presque toujours précédée et accompagnée.

Le ramollissement des os peut être naturel ou physiologique et accidentel ou morbide. Le premier s'observe chez les fœtus et les jeunes enfants : c'est l'état muqueux et cartilagineux des os. Le second attaque surtout l'âge adulte, et diffère du premier par des caractères essentiels : c'est de ce dernier que nous nous occuperons.

On trouve dans les auteurs un grand nombre d'observations du ramollissement partiel des os, mais on en trouve bien peu du ramollissement général, qui soient complètes, surtout sous le rapport d'anatomie pathologique. On ne s'est borné le plus souvent à indiquer le degré de ramollissement que par la facilité avec laquelle les os se laissent entamer par un instrument tranchant, ainsi que par leur plus ou moins grande flexibilité, sans donner de plus grands détails sur l'aspect, la structure et la nature des altérations cadavériques. Pour cette raison aussi, et à cause de la rareté de la maladie, puisqu'il n'y a peut-être pas un seul médecin qui ait eu l'occasion d'observer deux cas d'ostéomalacie générale et bien caractérisée, il a été toujours difficile de tracer une histoire complète de cette affection.

Attaché aux hôpitaux de Paris, j'ai eu l'occasion d'observer deux cas de ramollissement des os dans ces établissements sanitaires. Appuyé sur ces observations, ainsi que sur celles plus ou moins complètes que j'ai trouvées dans les auteurs, j'essayerai d'en donner une histoire générale, laquelle représentera l'état où se trouve la science par rapport à cette maladie. Cette histoire sera suivie de quelques observations des auteurs et de deux faits remarquables qui se sont présentés à mon observation, pour confirmer ce que j'aurai avancé.

Anatomie pathologique.

Les altérations des os se présentent dans cette affection sous des formes et des aspects différents, selon les divers genres et les divers degrés du ramollissement.

Déformation.

Quelquefois les os, faiblement ramollis, conservent leur forme, leur longueur et leur direction normale; d'autres fois, quand le ramollissement est très-avancé, ils se raccourcissent et rentrent, en quelque sorte, en eux-mêmes, sans se dévier de leur direction. Mais le plus souvent, et surtout quand le malade a continué à faire des mouvements malgré la mollesse des os, et surtout lorsque quelques-uns ont été fracturés, on peut voir divers degrés de déformations, depuis les simples déviations jusqu'aux contorsions et aux courbures les plus extraordinaires. Les os du crâne se déforment rarement, mais ils s'épaississent, et leurs sutures disparaissent; la même chose peut être dite des os de la face, dont l'os maxillaire inférieur acquiert quelquefois une grande épaisseur (1).

La colonne vertébrale se déforme très-souvent, augmente ses courbures antéro-postérieures, et en reçoit d'autres qui sont latérales; elle se raccourcit même quelquefois par un affaissement plus ou moins complet d'un ou de plusieurs corps des vertèbres ramollies (2).

Les côtes se courbent aussi, et forment, au niveau des articulations sychondrocostales des angles droits : de là la poitrine carrée; ou, en se déprimant fortement sur les côtés, elles font proéminer en avant le sternum : de là la poitrine de pigeon. Les clavicules augmentent leurs courbures naturelles; les omoplates se voûtent. Les humérus éprouvent des contorsions autour de leur axe, de dehors en dedans; ils forment en outre des zigzags plus ou moins prononcés. Les courbures des os des avant-bras et des mains sont légères, parce que le ramollissement y est ordinairement moins avancé que dans les autres os.

Les os du bassin se déforment aussi, et produisent des rétrécissements du détroit supérieur et de la cavité pelvienne, ce qui rend les

(1) *Voy.* Observation de Potiron, à la fin.

(2) Même observation.

accouchements difficiles. Presque toujours il y a des fractures de quelques os, lesquelles n'ont pas été observées pendant la vie. Le plus souvent elles ne présentent aucune consolidation; quelquefois on les a vues réunies par une matière gélatineuse, qui s'est déposée entre les bouts des os fracturés; souvent il s'est formé des fausses articulations à la place des fractures; rarement il y avait un véritable cal qui s'élevait en anneau autour de la fracture (1).

Propriétés physiques des os.

Il est rare que les os conservent leur épaisseur et leur couleur naturelles; le plus souvent ils sont gonflés, surtout les os spongieux et les extrémités des os longs; les os plats le sont assez uniformément. Leur couleur peut être d'un blanc grisâtre, d'un rouge brun et même violacé.

Leur consistance est plus ou moins molle au toucher, depuis la mollesse d'un os ramolli par un acide, jusqu'à celle d'un muscle, et même d'une matière pulpeuse. Tous sont plus ou moins élastiques, plus ou moins flexibles, plus ou moins fragiles, quelquefois très-friables. La mollesse et la flexibilité des os ont été comparées par plusieurs auteurs à celles de la cire (2).

Leur surface, couverte encore du périoste, est criblée de petits pores inapercevables à l'œil nu, mais qui deviennent visibles, quand on comprime l'os, par le liquide qui en sort. Il y a toujours quelques os qui résistent à un instrument tranchant; la plupart se laissent entamer avec un scalpel, quelquefois ils lui offrent moins de résistance que le tissu musculaire.

La surface des os perd son poli, devient légèrement rugueuse et comme corrodée; elle présente un aspect spongieux.

---

(1) Renard, *Ramollissement des os d'une femme.*

(2) *Mercure* de mars 1700, p. 156.

Structure des os.

Examinés à l'intérieur, les os ne présentent pas les mêmes altérations; on y voit depuis un léger ramollissement avec la conservation de la structure osseuse jusqu'aux diverses espèces de dégénérescences et jusqu'à la disparition complète du tissu osseux.

Dans le premier cas, les os ont une structure spongieuse et aréolaire; les cellules sont agrandies, leurs parois amincies; le tissu compacte devient spongieux par l'écartement de ses lamelles, ce qui retient le canal médullaire là où il existe, le fait même disparaître quelquefois complétement; les cellules et les aréoles contiennent un liquide jaunâtre et graisseux, d'autres fois rouge et sanguinolent, gélatiniforme, et même pulpeux : ces liquides peuvent en être exprimés comme d'une éponge. Dans les os plats, les tables compactes s'amincissent et se confondent avec le tissu spongieux qu'elles interceptent; mais tous ces os n'ont pas perdu complétement la substance calcaire, comme on peut le voir au toucher et à la résistance qu'ils offrent à la section du scalpel.

Chez d'autres sujets, les os ne sont pas seulement ramollis de la manière que nous venons d'indiquer; mais ils sont, en outre, envahis par une substance homogène, blanchâtre, ou d'une couleur rosée transparente et comme cartilagineuse; elle occupe des places plus ou moins étendues, se laisse couper avec un instrument tranchant comme un cartilage, et paraît occuper les cellules des os (ostéochondrose, cartilaginification des os) (1).

D'autres fois, toute la substance osseuse a disparu, ou n'existe qu'à la surface des os, ou elle est réduite à des lamelles très-minces comme la coquille d'œuf. A sa place, on voit une dégénérescence molle, charnue, analogue à la substance du foie ou à celle des gen-

(1) Isenflamm, *sur les os;* Collect. Hanover. Haller, t. VIII, p. 321. Observation de Petiron.

eives (1), ressemblant quelquefois à la gélatine (2), et, enfin, à la substance du cerveau ramollie. Cette substance peut être homogène ; d'autres fois elle présente des aréoles assez considérables, ou plutôt des kystes de plusieurs lignes de diamètre, tapissés par une membrane lisse et mince. Cette substance, ainsi que les kystes, sont abreuvés d'un liquide rouge, sanguinolent; ces derniers contiennent quelquefois un liquide jaunâtre et huileux, ou séreux. Il n'est pas rare de voir cette substance charnue très-ramollie par place, et transformée en une matière pulpeuse, molle, rougeâtre, dans laquelle on trouve même des traces de matière purulente.

Gooch (3) a trouvé, dans le cadavre de son malade, tous les os, excepté les dents, ramollis à un degré tel, qu'aucun ne résistait à l'instrument tranchant; ceux des extrémités inférieures étaient les plus altérés : ils ne présentaient qu'une substance parenchymateuse, semblable à celle du foie, molle et brunâtre, sans aucune mauvaise odeur. Les os étaient tellement ramollis, qu'ils présentaient au scalpel moins de résistance que des muscles sains, quoiqu'on rencontrât, de loin en loin, des lamelles osseuses de l'épaisseur d'une coquille d'œuf. Il ajoute que les os les plus compactes, et ceux qui contiennent le plus de moelle, étaient les plus ramollis. On ne voyait des lamelles osseuses qu'à l'extérieur.

Sylvanus (4) nous rapporte des altérations suivantes : Les lames externes des os étaient ramollies et tout à fait membraneuses, de l'épaisseur du péritoine, et contenant à la place du tissu osseux une substance de la consistance du miel épaissi, rougeâtre, d'une odeur assez agréable. Il n'y avait pas de trace d'os dans les jambes, ni dans les bras, excepté près des articulations qui étaient dissoutes en partie.

---

(1) *Ephem. de cur.*, d. III, a. II, p. 7, Observ. 3.

(2) *Archives de méd.*, t. VIII, 1835.

(3) *Chirurgical works*, t. II, p. 393; 1792.

(4) *Philosop. trans.*, t. XLI, p. 682.

Pringle (1) a trouvé à peu près les mêmes altérations que Gooch. Tous les os ramollis résistaient à peine à la section du couteau ; les os de la tête du thorax, du bassin, de la colonne vertébrale, à peu près au même état ; ceux des extrémités inférieures plus ramollis. On les coupa avec le scalpel dans toute leur longueur, et on trouva qu'ils étaient transformés en une substance parenchymateuse, analogue à celle du foie, d'une couleur foncée : ce sont ces altérations auxquelles on a donné le nom (*ostéosarcose*) dégénérescence charnue, carnification des os ; et, dans le cas où il y a des dégénérescences avec des cavités, on pourrait appeler cette altération cancer aréolaire des os.

Le périoste éprouve aussi des changements selon le degré des altérations du tissu osseux. Il conserve quelquefois son épaisseur, adhère peu aux os ; d'autres fois il est très-épaissi, et adhère d'autant plus intimement aux organes sous-jacents qu'ils sont plus ramollis ; cependant il conserve son aspect blanchâtre et sa structure fibreuse, et présente, comme les os, une grande vascularité.

Le cartilage et les ligaments sont bien conservés ; cependant on les a trouvés ramollis et tout à fait dissous.

Les autres organes aussi, qui éprouvent une gêne dans leurs fonctions par suite du ramollissement des os, présentent des altérations que nous ne pouvons passer sous silence.

Plusieurs auteurs ont observé l'absence de la roideur cadavérique dans l'ostéomalacie. La peau s'épaissit sur les membres déformés ; les muscles suivent les déviations des os, mais ils sont pâles, flasques et atrophiés à cause de leur inaction ; les aponévroses et les tendons restent intacts ; les vaisseaux offrent des courbures comme les os ; les nerfs se raccourcissent et s'épaississent.

Les altérations des organes splanchniques dépendent, la plupart du temps, de la gêne qu'ils ont éprouvée dans leurs fonctions. Aussi le cerveau, dont on a vu rarement l'enveloppe osseuse déformée, a toujours été trouvé sans lésion.

---

(1) *Philosop. trans.*, t. XLVIII, p. 407.

Les poumons ont été vus, revenus sur eux-mêmes, flasques, quelquefois engorgés, plus ou moins enflammés ou indurés, le cœur rempli de sang noir.

Le foie et la rate, toujours très-volumineux et durs, ce qui s'explique par la gêne de la circulation : tous ces organes ont été vus dans des positions vicieuses. On n'a pas trouvé d'altérations appréciables dans le canal digestif; mais les glandes salivaires, les ganglions lymphatiques, et surtout les amygdales, durs et volumineux.

Les organes urinaires sont presque toujours sans lésion aucune; seulement on y a vu quelquefois des calculs ou des graviers, surtout dans les reins.

Étiologie.

Cette maladie a été observée dans tous les pays, dit M. Proesch (1), en Angleterre comme en France, en Allemagne comme en Italie et en Suisse, dans les villes maritimes, ainsi que celles qui sont situées sur les bords des fleuves, dans les plaines comme sur les montagnes; mais elle n'est pas plus commune dans les pays où le rachitisme est endémique.

Cette maladie est particulière aux adultes, depuis la puberté jusqu'à la vieillesse, tandis que le rachitisme est propre à l'enfance; cependant, d'après Zacutus Lusitanus (2), Henkel (3), Bordenave (4), Eckmann, etc., cette affection a été observée chez les nouveau-nés, et même chez les fœtus.

Sous le rapport du sexe, les femmes en sont beaucoup plus souvent atteintes que les hommes : sur treize cas de ramollissement des os, il y a dix femmes malades. On l'observe rarement après le premier accou-

---

(1) *Commentatio de osteomalacia adultorum*, in-4°; Heidelberg, 1835.

(2) *Prax. adm.*, t. II, p. 136.

(3) Son *Traité des opérations chirurg.*, part. II, p. 14; Berlin.

(4) *Mémoires de math. et phys.*, t. IV, p. 545; Paris.

chement ; le plus souvent plusieurs couches avaient précédé son développement.

Il y a des observations, par exemple celle d'Eckmann (1), qui prouvent que l'hérédité est une cause de cette maladie ; la misère, une nourriture peu substantielle, ont aussi quelquefois engendré cette affection ; les ouvriers occupés à un travail sédentaire en sont quelquefois atteints, d'après Proesch (2).

Mais ce sont surtout diverses cachexies qui prédisposent à l'ostéomalacie : comme le cancer, la syphilis, le scorbut, le diabète ; les diverses métastases, comme celle des maladies de la peau, de la plique polonaise (3), celle du lait, la disparition d'un goître, l'abus du mercure, enfin l'onanisme.

Le développement de cette maladie a aussi quelque liaison avec l'existence des calculs, avec la goutte et le rhumatisme, enfin tout ce qui dérange les fonctions digestives et empêche la nutrition : telles sont les causes de l'ostéomalacie générale.

Mais on observe assez souvent un ramollissement local qui n'occupe qu'un seul os : alors il est dû ordinairement à une cause locale, comme une ostéite, une périostite ; il accompagne souvent les spina ventosa, les épanchements de sang, de sérosité ou de pus ; il se montre simultanément avec les hydrocéphales, les hydrorachis, les hydropisies du sinus maxillaire, ainsi qu'avec diverses tumeurs encéphaloïdes et polypeuses qui se développent dans le crâne, l'orbite ou les fosses nasales, ramollissent et distendent les parois de ces cavités avant de paraître à l'extérieur.

Enfin, je ne puis passer sous silence une plante dont plusieurs auteurs ont parlé, et laquelle doit exister en Norvège : elle se nomme *herba ossifraga*. Elle ramollit les os des animaux qui s'en nourrissent,

---

(1) Sa *Dissertatio inaugur.*

(2) *Loc. cit.*

(3) Isenflamm.

et les paysans les traitent alors en leur donnant des os calcinés à manger; on en trouve la description dans *Quadripartitum botanicum Hafniense Simonis Pauli.* Quant à l'explication des causes prochaines et de la nature de la maladie, on a imaginé des théories plus ou moins ingénieuses, mais elles n'ont pas été confirmées par l'observation.

On a fait des expériences avec divers liquides pour ramollir les os, et, après avoir obtenu ce résultat, on en a conclu à la présence des liquides analogues dans l'organisme, pour expliquer le ramollissement des os. Ainsi Hérissant exprimait un suc huileux des os cariés des individus affectés de syphilis ou de scorbut; il faisait macérer dans ce liquide des os sains; il les trouvait ramollis au bout de plusieurs jours; il admettait dans cette affection l'existence d'une graisse rance et putréfiée. Navier, avec ses nombreuses expériences pour ramollir les os, n'a pas été plus heureux dans son hypothèse qui suppose la présence d'un acide pour expliquer l'observation, car il y a des auteurs qui ont remarqué que dans les os ramollis d'une manière maladive, ils n'ont trouvé de liquides ni acide ni alcalin.

Renard explique aussi le ramollissement des os par une surabondance d'acide phosphorique; mais d'abord, il faudrait démontrer la présence de cet acide dans le corps du malade, et, en outre, il n'y a pas seulement une disparition du sel calcaire des os dans cette affection, mais aussi il y a changement de structure et dégénérescence du tissu osseux: ce qu'un acide n'a jamais produit dans un laboratoire.

Peut-être Eckmann et Morand seraient plus près de la vérité. Le premier admet une faiblesse innée des organes digestifs qui empêche que la nutrition, en général, et celle des os, en particulier, se fasse régulièrement; le second croit que les sucs osseux n'arrivent plus aux os dans cette maladie, mais qu'ils sont sécrétés par les reins, et rejetés par les urines; ou restent dans le corps, et deviennent la cause des calculs.

L'opinion de Caspari pourrait être vraie, au moins pour quelques cas; il admet l'inflammation pour cause du ramollissement. En effet, les douleurs violentes qui produisent toujours l'ostéomalacie, la chaleur

générale, le gonflement et la séparation facile du périoste, la dissolution de la moelle qu'on observe sur les cadavres, enfin la présence d'une grande quantité de sang qu'on trouve dans les os, parlent trop pour un état inflammatoire de ces organes pour qu'on puisse ne pas le remarquer.

Voici l'explication que M. Pravaz (1) donne de l'ostéomalacie : « Quoique l'anatomie n'ait pas découvert de vaisseaux lymphatiques dans les os, il faut cependant supposer qu'ils en reçoivent pour reprendre les matériaux apportés par les artères. Lorsqu'un équilibre parfait se maintient entre le pouvoir qui sépare du sang la substance calcaire des os, et celui qui est chargé de s'en saisir, leur solidité reste la même; mais s'il arrive que la première de ces puissances devienne relativement plus faible, alors les parties plus dures peuvent être ramenées à la mollesse de la cire. » En admettant même que M. Pravaz eût raison de supposer des absorbants dans les os, et d'expliquer le ramollissement du tissu osseux par leur action augmentée, il lui serait difficile de dire pourquoi ces absorbants ne reprennent pas plutôt la matière organique que la matière calcaire des os, ainsi que de nous donner la cause de la dégénérescence des mêmes organes.

Si l'on en excepte l'opinion de Caspari, laquelle, appuyée au moins sur des symptômes, et sur quelques altérations qu'on observe dans cette affection, offre un certain degré de probabilité, toutes les autres ne sont que des pures hypothèses, et Thomassin (2) les a bien appréciées en disant : « Les recherches des physiciens et des anatomistes sur la structure des os ont conduit à des découvertes importantes; mais quelle que soit l'utilité de ces connaissances, elles ne nous fournissent presque rien pour expliquer le ramollissement des os dans un sujet vivant, et il est vraisemblable qu'on ne l'expliquera jamais d'une ma-

---

(1) *Déviation de la colonne vertéb.*, p. 59.

(2) *Journal de méd. chirurg., etc.*, t. XLIII, p. 222; 1775.

nière satisfaisante, surtout dans les adultes. Ira-t-on croire qu'il existe dans les fluides des sujets rachitiques des acides analogues à ceux que la chimie nous fournit ? » — Plus loin, il continue : « Quelques auteurs du siècle dernier, qui ont voulu expliquer le ramollissement et la courbure des os, ont tenté quelques expériences pour les ramollir par art ; mais la macération des os dans l'huile, leur destruction dans la machine à Papin, sont peu concluantes. La comparaison qu'ils font des os avec la corne des animaux n'est pas admissible, ces parties étant absolument différentes. Glisson et Mayow, qui ont écrit sur cette maladie vers la fin du XVIe siècle, enfantèrent chacun un système particulier, pour en expliquer les principaux phénomènes ; mais comme ces auteurs ont laissé la nature pour suivre leur imagination, on a rangé leur hypothèse dans la classe des productions éphémères d'un siècle dans lequel on avait la manie de vouloir tout expliquer. La difficulté de pénétrer le comment d'une maladie ou d'une opération de la nature doit être un motif d'en rechercher avec plus d'empressement l'observation, parce que c'est elle seule qui peut élaguer les difficultés. »

Symptômes, marche, et durée de la maladie.

Il y a dans l'économie des organes dont les altérations portent immédiatement leur influence, non-seulement sur la santé, mais même sur la vie de l'individu. Les os ne peuvent pas être rangés dans cette classe ; les fonctions organiques qui sont propres aux os comme parties vivantes et organiques n'ont d'autre but que leur propre conservation : aussi leurs maladies influeraient bien peu sur notre existence, s'ils n'étaient pas destinés à garantir les organes les plus importants, et à servir de point d'appui aux puissances dont l'action est indispensable à la vie.

Du rôle que le système osseux joue dans l'économie résultent deux espèces de symptômes dans les maladies générales, comme celles dont nous nous occupons. Les uns de ces symptômes dépendent de la nature même de l'affection, je veux dire du ramollissement des os ; les autres

sont le résultat du trouble des fonctions des organes plus ou moins importants.

Nous appellerons le premier ordre des symptômes, des symptômes essentiels; le second, de symptômes secondaires. Nous parlerons d'abord des premiers.

La marche de la maladie est essentiellement chronique. Les malades présentent quelquefois, même avant le développement de la maladie, des déviations de quelques parties de leur corps, qui sont redressées par un traitement méthodique. D'autres sujets ont joui d'une bonne santé, et n'ont présenté rien de particulier à l'observation jusqu'au moment de l'apparition de cette affection. Toujours est-il que les malades commencent à éprouver des douleurs dans les extrémités, dans le bassin et le long de la colonne vertébrale ; ces douleurs sont tantôt térébrantes, tantôt conquassantes, tantôt erratiques, comme dans le rhumatisme ; tantôt continues, comme dans les inflammations des os et du périoste. Ces douleurs, d'abord légères, ne se font sentir que pendant les mouvements du corps ; deviennent de plus en plus vives; arrachent quelquefois des cris aux malades, même pendant le repos au lit; s'accompagnent parfois de crampes dans les membres, des angoisses et de la constriction dans la poitrine; s'exaspèrent par la pression. Elles sont suivies bientôt de la difficulté dans la marche, ce qui tient à ce que les os fléchissent sous le poids du corps, et quelques malades, sentant de la faiblesse dans leurs membres, ne marchent qu'avec des béquilles; d'autres s'abstiennent autant qu'ils peuvent des mouvements qui sont de plus en plus pénibles, et finissent par devenir tout à fait impossibles. C'est alors qu'apparaissent les déviations et les déformations des diverses parties du corps; c'est alors que les os, ramollis et plus ou moins gonflés, cèdent et se dévient par la simple traction des muscles fléchisseurs, par le poids du corps, et enfin même pendant le repos au lit. Les extrémités se courbent de diverses manières, et se tournent autour de leur axe; les membres inférieurs s'écartent, se placent sur les côtés du corps, et les pieds se rapprochent de la tête; le bassin se déforme aussi: ses os se gonflent,

rétrécissent la cavité pelvienne, et laissent à peine de la place pour les organes qui y sont contenus. La colonne vertébrale augmente ses courbures naturelles antéro-postérieures et latérales; elle s'affaisse et même se raccourcit. Le thorax aussi, par suite du ramollissement et des diverses courbures des os, prend différentes formes, tantôt la forme carrée, tantôt celle des oiseaux, etc. Les omoplates se voûtent. Les clavicules augmentent leurs courbures naturelles, se raccourcissent et rapprochent les épaules. La mâchoire inférieure elle-même n'est pas épargnée; nous l'avons vue gonflée et très-épaissie. Les dents seules conservent leur solidité; cependant Isenflamm, Le Blanc, les ont trouvées ramollies, et Krause, cartilagineuses.

Toutes ces déviations des os sont encore augmentées par suite des fractures qu'on observe presque toujours dans cette maladie. On a vu des malades dont l'attention n'a été éveillée sur leur état que par une chute qu'ils ont faite, en se levant de leur chaise, ou en marchant dans leur chambre, chute qui n'était que la suite d'une fracture d'un os ramolli qui a cédé sous le poids du corps. Les fractures se font avec une grande facilité, souvent par la simple action musculaire, pendant les mouvements légers qu'on imprime au malade dans son lit. Combien de fois des garde-malades n'ont-ils pas été effrayés d'avoir produit une fracture, dans le cas où le membre soulevé un peu brusquement se cassait, ou plutôt fléchissait sous son propre poids. Il n'y a que les os de la tête, lesquels, quoique ramollis jusqu'à un certain degré, conservent presque toujours la forme de la boîte crânienne. Aussi, pour arriver aux symptômes secondaires, c'est-à-dire à ceux qui tiennent au trouble dans les fonctions des autres organes, aussi, dirons-nous que les malades conservent presque toujours leur intelligence intacte, quelquefois même jusqu'au dernier moment, surtout lorsque la maladie se développe chez un adulte; car, dans le cas où elle commence dans l'enfance, elle empêche le développement physique et moral de l'individu, qui reste faible, quelquefois muet et idiot.

Il n'en est pas de même du côté des organes thoraciques; la poitrine

étant très-déformée, les côtes ramollies ne donnant pas un point d'appui solide au diaphragme et aux autres muscles inspirateurs, le malade éprouve de la dyspnée, une plus ou moins grande gêne dans la respiration, qui est courte et accélérée; il y a de la toux, et même des hémoptysies; il se développe des pneumonies et diverses affections chroniques des poumons; la circulation elle-même est plus ou moins embarrassée, par suite de la compression et des déplacements fréquents des vaisseaux et du cœur, ce qui produit des palpitations, de l'accélération du pouls, et même de l'œdème aux extrémités. Les malades sont sujets à des sueurs abondantes, et éprouvent des chaleurs dans le corps, de sorte que, même pendant un froid assez fort, ils restent découverts.

Les fonctions digestives se font d'abord assez bien : les malades mangent même avec appétit; mais, plus tard, le dévoiement se déclare, qui les épuise peu à peu. L'excrétion des urines se fait bien; mais on a quelquefois remarqué qu'elles déposent des matières blanches, qui sont en grande partie composées par le phosphate de chaux : elles contiennent quelquefois beaucoup d'albumine.

Les fonctions des organes génitaux et de leurs annexes s'exécutent bien : aussi voyons-nous que la menstruation et la lactation ne sont pas dérangées, et que même la conception peut avoir lieu; cependant l'accouchement devient de plus en plus difficile, et il arrive un moment où l'on est obligé de pratiquer des opérations graves, auxquelles les malades succombent ordinairement (1). Mais dans les cas les plus ordinaires, la maladie continue sa marche, les os arrivent au plus haut degré de ramollissement : alors on voit d'horribles déformations; il ne reste quelquefois de solide que la tête, la nuque et les mains, et il n'y a que la langue qui obéisse aux ordres de la volonté (2), de manière que, d'après l'expression de Cooper, le malade ressemble à une masse

---

(1) Stein, *Geschichte einer Kaisergeburt;* Cassel, 1783.

(2) Reiske, *Opusc. med. et monum. arab.*, p. 12.

informe de chair vivante. Enfin, épuisés, quelquefois réduits au dernier marasme par la souffrance, par des maladies concomitantes, une fièvre hectique et la colliquation, ils meurent, après avoir traîné pendant plusieurs mois, et très-souvent pendant plusieurs années, leur misérable existence.

Diagnostic.

L'ostéomalacie étant une maladie générale des os, je n'aurai qu'à la différencier des maladies qui envahissent aussi d'une manière générale le système osseux.

La fragilité des os étant une affection qui précède et accompagne presque toujours le ramollissement des os, nous n'avons point à faire de diagnostic entre ces deux maladies; il ne nous reste par conséquent qu'à établir la différence entre le rachistisme et l'ostéomalacie.

Quelques auteurs, comme P. Frank, Planck et Eckmann, ont pris les deux dernières affections pour la même malade. Et en effet, au premier abord, on serait porté à penser que la différence entre le rachitisme et l'ostéomalacie ne tient qu'au degré plus ou moins avancé du ramollissement des os; mais lorsqu'on examine ces deux maladies un peu plus à fond, on trouve que, si le rachitisme et le ramollissement des os ont quelques rapports entre eux, ils ont aussi des caractères distinctifs qui ne permettent pas de les confondre.

1. L'ostéomalacie est une maladie grave, laquelle, lorsqu'elle est bien avérée, devient, par sa marche croissante, presque toujours mortelle, tandis que le rachitisme, accompagné même de plus grandes déformations, a été très-souvent guéri; et si l'on n'a pu faire disparaître les déformations, les os ont acquis leur solidité, et les malades ont pu atteindre un âge avancé. Si les causes prochaines, c'est-à-dire le vice dans la nutrition des os, paraissent être communes à ces deux maladies, on trouvera peu de causes éloignées qui aient donné naissance indifféremment à l'une ou à l'autre de ces affections.

2. M. Lobstein établit, d'après le degrés du ramollissement des os, une différence entre ces deux maladies; il serait peut-être plus

rationnel d'avoir égard à la nature différente des altérations des os, car, dans le rachitisme, on trouve toujours la structure osseuse seulement plus ou moins modifiée, tandis que dans l'ostéomalacie la substance osseuse disparaît presque toujours; elle est en outre remplacée par des dégénérescences que nous avons décrites dans l'anatomie pathologique.

3. Déjà Boerhaave a remarqué que le rachitisme se voyait rarement après l'âge de trois ans; les observations des autres auteurs prouvent aussi qu'il est propre à l'enfance. L'ostéomalacie, au contraire, se développe dans l'âge adulte; elle se montre très-rarement à un âge au-dessous de dix-sept ans.

4. La première de ces maladies se développe lentement; elle n'est point ou rarement accompagnée des douleurs, et on ne reconnaît son existence que par les déformations plus ou moins considérables des os. Il est au contraire très-rare que la seconde ne soit pas accompagnée de douleurs vives dans les parties affectées, et ces douleurs indiquent même la marche progressive de la maladie.

5. Si les os des rachitiques se dévient et se gonflent quelquefois à leurs extrémités, leur gonflement n'est jamais aussi considérable que celui que nous voyons chez les personnes affectées du ramollissement des os, qui sont gonflés dans toute leur étendue.

6. On a très-rarement constaté dans les os des rachitiques, avant ou après la mort, des fractures bien évidentes; il est très-fréquent, au contraire, de voir des fractures dans les os ramollis, lesquelles, en outre, ne se consolident presque jamais.

Voilà les différences qu'on peut établir entre ces deux maladies, d'après les observations connues. Mais on ne peut non plus méconnaître de grands rapports entre ces deux affections, et même les caractères distinctifs dont nous venons de parler auront moins de valeur si l'on examine diverses circonstances. Ainsi si l'ostéomalacie est une maladie grave ayant une marche progressive et jamais rétrograde, si elle est

presque toujours mortelle, cela tient peut-être à ce que toutes les fois qu'il y a des différences entre les fonctions nutritives, il doit y avoir aussi une différence entre les maladies. Or, comme l'ostéomalacie a lieu dans un âge où la nutrition se fait avec moins d'activité que dans l'enfance, où s'observe le rachitisme, on concevrait facilement que la nature, soutenue par art ou par d'autres circonstances favorables, répare plus aisément les désordres, suites de cette dernière affection.

La fragilité des os (*ostéopsathyrose*), dont on a voulu faire une maladie différente de l'ostéomalacie, peut être mise à côté de cette dernière, car nous voyons que dans toutes les observations où l'on parle des os mous, flexibles et dégénérés, on en trouve d'autres dont l'altération est moins avancée, et qui sont seulement mous et fragiles.

On assigne à la fragilité des os la même cause qu'au ramollissement des mêmes organes, parce que ce dernier est toujours précédé par la première, laquelle s'annonce par les fractures successives de plusieurs os. Je n'ai pas besoin de remarquer que je ne parle pas ici de la fragilité des os des vieillards; celle-ci n'est que le résultat des changements que l'âge amène dans les os comme dans bien d'autres organes, par suite des modifications de la nutrition dans notre organisme. Déjà, dans l'histoire des altérations cadavériques, nous avons remarqué que les os ramollis ne présentent pas toujours les mêmes altérations; mais il nous serait impossible de donner des caractères distinctifs qui puissent nous faire reconnaître pendant la vie quelle espèce d'altération subissent les os, car la plupart des symptômes ont été observés indistinctement dans ces lésions; très-souvent on voit plusieurs de ces altérations sur le même individu, et enfin la science ne possède pas encore assez de faits qui puissent permettre d'établir pendant la vie le diagnostic des diverses espèces d'altérations qu'on trouvera après la mort.

Pronostic.

L'ostéomalacie est une maladie très-grave, moins par elle-même que par le trouble qu'elle produit dans les fonctions des organes im-

portants et indispensables à la vie. Tous les moyens employés jusqu'à présent ayant été inefficaces dans cette affection, elle peut être réputée comme incurable et presque toujours mortelle, surtout lorsqu'elle est très-avancée et générale. Cependant le pronostic est plus favorable lorsqu'on connaît de bonne heure cette affection, si le malade n'est pas trop âgé, trop faible, ou trop épuisé par des maladies antérieures; enfin, lorsque la cause de cette affection est de nature syphilitique. Dans tous les cas, cette maladie ayant une marche essentiellement chronique, ceux qui en sont affectés peuvent encore prolonger bien longtemps leur existence.

Analyses chimiques.

Nous nous expliquerons plus loin sur le peu d'utilité des recherches chimiques dans cette affection; cependant elles pourraient offrir quelque intérêt, si elles étaient accompagnées de la description anatomique des diverses altérations, qui ont été analysées; mais ces analyses isolées, comme on les trouve dans les auteurs, perdent beaucoup de leur importance. Nous rapporterons les résultats des analyses de Davy et de Bostock : le premier a trouvé, sur cinq parties d'os ramollis, deux parties de sel terreux; une autre fois, sur quatre parties, une partie de phosphate de chaux. Le second nous donne pour résultat de ses recherches une partie de sels calcaires sur cinq, et même sur huit parties d'os ramollis.

Telle est l'histoire de l'ostéomalacie en général; nous donnerons maintenant quelques observations à l'appui de ce que nous avons avancé précédemment.

1er OBSERVATION. — L'observation la plus ancienne que nous trouvons dans les auteurs est celle d'un médecin arabe (1) nommé Gschuzius, qui parle d'un augure nommé Satih. Ses os étaient tellement

(1) Reiske, *Opuscula med. et monum. arab.*, p. 12.

ramollis, qu'on n'en trouvait de solides que dans la tête, la nuque et les mains; il ne pouvait remuer que la langue, les autres membres étant immobiles; les chiens et les chats l'attaquaient lorsqu'il était déposé par terre; il se laissait porter sur une natte de palmier.

2. Zacutus Lusitanus (1) rapporte qu'un nouveau-né avait les os des jambes mous et flexibles comme la cire; il en fut guéri à sa cinquième année, après avoir pris beaucoup de bains fortifiants.

3. Eckmann (2) parle d'une famille dans laquelle cette maladie était héréditaire; il raconte que cette famille vivait dans les mines de fer à Danemora, en Upland; elle présentait jusqu'à sa troisième génération, des ramollissements, de la fragilité et des déviations des os. Personne, dans cette famille, n'a été affecté de maladies vénériennes; son habitation n'était point dans une contrée marécageuse; sa nourriture était la même que celle de toutes les autres personnes qui travaillaient dans les mines. Le premier individu de la famille qui est mort rachitique avait des parents bien portants qui ont travaillé dans les mêmes mines; il avait des enfants et des petits enfants qui jouissaient d'une bonne santé jusqu'à l'âge de la puberté, où ils devenaient rachitiques par suite des ramollissements des os, et leurs membres se cassaient sans cause appréciable.

4. Dans l'ouvrage de Planck (3), nous trouvons une observation qui prouve que la conception et l'accouchement peuvent avoir lieu, bien que la femme soit affectée du ramollissement des os. Cet auteur parle d'une femme qui a eu sept enfants; après la huitième couche, elle fut affectée d'un rhumatisme, auquel succédèrent des douleurs chroniques continues dans les membres; ces douleurs l'empêchèrent de

---

(1) *Loc. cit.*

(2) *Loc. cit.*

(3) *Commentatio de osseosarcosi.*

marcher. Elle devint encore une fois enceinte, se cassa les deux os de l'avant-bras droit; mais cette fracture ne se consolida jamais, pas même après l'accouchement. Celui-ci fut assez heureux; elle accoucha de jumeaux, mais bientôt après les os ont commencé à se courber, et le ramollissement des os devint évident.

5. Stein (1) a été obligé d'employer, chez une femme qui accoucha sept fois naturellement, au huitième accouchement, un forceps, à cause du rétrécissement du bassin à la suite d'un ramollissement des os; à la neuvième couche, il se servit du céphalotribe; et à la dixième, il pratiqua l'opération césarienne, l'étroitesse du bassin ayant tellement augmenté qu'il ne restait que ce moyen pour sauver la vie de l'enfant et de la mère.

6. Voici l'observation de la marquise Bernard d'Armagnac (2); elle était âgée de neuf à dix ans, lorsqu'elle a eu une fièvre maligne, dont elle a bien guéri. Mais elle conserva toujours de la fréquence du pouls. Elle était toujours alitée; on ne pouvait la remuer, ni toucher, car elle craignait qu'on ne lui cassât les os. Cinq à six mois avant sa mort tous les os avaient si peu de consistance, que lorsqu'on la remuait il semblait qu'on touchait de la pâte; il fallait lui mettre les aliments dans la bouche, et elle ne pouvait les mâcher s'ils n'étaient liquides, à cause de la mollesse des mâchoires; elle est devenue très-contrefaite, se plaignait de la dyspnée, des battements de cœur, et de douleurs vagues; elle avait de la diarrhée, des épistasis. Tous les os des membres étaient ramollis; on n'y trouva aucune moelle, ni aucune cavité; tous paraissaient spongieux et mous comme la cire ramollie; les os du tronc étaient de la même mollesse. Les os de la tête étaient très-ramollis : on les coupait avec un rasoir; le diploé était confondu avec les deux tables des os; en un mot, tous les os du crâne étaient mous comme la cire ramollie.

---

(1) *Loc. cit.*

(2) *Mercure*, mars 1700, p. 156.

Il y avait un grand abcès à l'articulation ilio-fémorale droite, et au milieu du fémur gauche l'os a disparu dans la longueur de quatre à cinq travers de doigts mais on trouva à sa place une chair molle, spongieuse et fort rouge.

Tous les cartilages, les tendons, les ligaments, étaient comme de la bouillie; toutes les chairs, fort molles et relâchées, paraissaient comme œdémateuses.

7. Planque (1) parle d'un homme de Sédan, observé par Abraham Bauda; il se nommait Pierre Siga, était âgé de vingt-quatre ans Sa maladie commença par des douleurs dans les membres inférieurs, qui s'étendirent sur tout le corps. Tous les os se sont ramollis; on pouvait remuer ses membres dans tous les sens, sans provoquer de douleurs bien vives; enfin, par suite de la déformation des membres, le malade diminua de taille, et fut réduit à la hauteur d'un petit enfant. Il est mort à l'âge de trente-deux ans.

8. Nous avons parlé des altérations cadavériques que Gooch avait trouvées chez une femme morte de l'ostéomalacie. Voici cette observation; elle confirme, sous beaucoup de points, ce que nous avons dit, en général, de la marche et des symptômes de cette affection.

Il dit que la maladie débuta chez cette femme par des douleurs qui se firent ressentir dans tout le corps, et furent accompagnées de la fièvre. Au bout de quelques semaines, ces douleurs se fixèrent aux jambes et aux cuisses; elles n'augmentaient point par la pression. Au mois de juin 1749, elle se cassa la jambe, en allant de son lit à un fauteuil, et elle entendit l'os se casser; la fracture, réduite sur-le-champ, ne se consolida point, mais les os devinrent très-flexibles; bientôt après, la maladie faisant des progrès, la jambe et la cuisse du côté oppposé furent affectées de la même manière : alors les deux extrémités s'œdématièrent, s'excorièrent et rendirent une matière ichoreuse peu liée, et d'une couleur jaune. Les symptômes du

---

(1) *Biblioth. choisie de médecine*, t. I, p. 502.

scorbut se sont déclarés : on employa les toniques sans aucun effet; la menstruation devint plus régulière; l'appétit et la digestion furent meilleurs qu'auparavant. Mais dans les derniers temps de sa vie, la respiration devint difficile, l'épine dorsale se courba, et à chaque inflexion des vertèbres, la malade ressentait une douleur dans la région des lombes. Ses membres lui devenant inutiles, elle se tenait assise sur son lit. Mais les os du bassin s'étant aussi ramollis, ils se sont élargis sous le poids du corps; les extrémités des doigts et des pouces devinrent également très-larges, et, par suite des fréquents efforts que la malade faisait pour se lever, les phalanges se recourbèrent sur elles-mêmes. Cette grande flexibilité des os augmenta peu à peu, devint plus générale; la malade maigrit considérablement, sa respiration devint excessivement gênée, le flux menstruel cessa tout à coup, quatre mois avant la mort de la malade; elle conserva ses facultés intellectuelles jusqu'au dernier moment.

A l'ouverture du corps, qui avait deux pieds deux pouces de moins que dans son état naturel, on trouva le cœur et les poumons sains; mais ils avaient été très-comprimés, surtout par le foie. Celui-ci, sans être squirrheux ni malade en aucune manière, avait acquis un volume considérable. La rate était petite, et le mésentère avait une seule grosse glande squirrheuse; les altérations des os ont été rapportées plus haut.

9. Nous trouvons dans les *Éphémérides des curieux de la nature* (1) l'observation suivante : une femme noble, âgée de trente-deux ans, d'une constitution délicate, fut mariée à seize ans; elle a eu plusieurs enfants et quelques avortements. Elle était sujette à des douleurs à l'humérus droit; ces douleurs augmentaient de plus en plus, surtout aux époques de la grossesse et des accouchements, malgré les divers moyens employés; les couches étaient très-laborieuses : bientôt elle fut obligée de rester au lit; il se développa une tumeur dure dans l'os maxillaire

(1) Déc. III, an. II, p. 7, Observ. 3.

supérieur, qui même déplaça l'œil; cette tumeur resta fistuleuse jusqu'à la mort. En même temps elle éprouva très-fréquemment des céphalalgies qui duraient pendant quelques heures dans la journée; la douleur était gravative, quelquefois spongitive. Des douleurs se faisaient aussi sentir quelquefois dans les membres, surtout du côté droit; elles tourmentaient beaucoup la malade. Les membres se contournèrent, et le moindre attouchement provoquait des douleurs qui se faisaient sentir surtout à la région sacrée. Quelques semaines après, les membres gauches devinrent aussi douloureux; tous les os se déformèrent; les fémurs, les vertèbres, les côtes, les clavicules, se courbèrent, ce qui produisit une grande gêne de la respiration. Les bras droit et gauche devinrent peu à peu immobiles. Des accidents fébriles se manifestèrent; la malade avait des nausées, les selles étaient rares; la respiration devenant de plus en plus gênée, la malade, après s'être beaucoup affaiblie, mourut.

Après la mort on trouva les os de toutes les extrémités et ceux du bassin très-ramollis et comme charnus; à l'intérieur, ils étaient tellement mous et rouges qu'ils ressemblaient à la substance des gencives. Les autres os, comme les vertèbres et les côtes, étaient moins ramollis; mais ils se laissaient couper avec le scalpel, et se cassaient par une contorsion légère. Les autres os du crâne avaient encore de la consistance; cependant on les coupait avec un instrument tranchant. Tous les autres organes étaient sains: un peu de sérosité dans les premiers; la tumeur de l'os maxillaire supérieur donna du pus; la peau était pourtant intacte, quoique les linges fussent pourris où elle était couchée.

10. Voici l'observation de Sylvanus Bevau, extraite des *Transactions philosophiques de Londres*, et dont nous avons parlé à propos de l'anatomie pathologique. Une femme fut affectée de diabète en 1738; cette maladie fut accompagnée de la fréquence du pouls, de la soif, et surtout des douleurs dans les épaules, au dos et dans les membres; elle perdit son appétit. La malade resta dans cet état pendant deux ans; au bout de ce temps elle a eu la fièvre intermittente, à la suite de quoi le

diabète diminua, et peu de temps après il disparut complétement; mais les douleurs des membres ne cessèrent jamais. La fièvre hectique diminua d'intensité. Dix-huit mois plus tard elle fut obligée de s'aliter, à cause de la faiblesse et des grandes douleurs qu'elle éprouvait dans les membres; bientôt après les os de ses jambes et de ses bras sont devenus mous et tellement flexibles que ses membres se laissaient plier facilement. Elle mourut le 12 août 1742, à l'âge de quarante ans.

A l'autopsie on trouva le sternum, les côtes et les cartilages très-mous; tous les cartilages costaux pliés en double. Après avoir enlevé le sternum, on trouva les poumons très-adhérents et très-comprimés contre les côtes; mais ils étaient plus flasques et moins volumineux qu'à l'ordinaire : le cœur avait son volume normal; le foie et la rate étaient assez volumineux; les intestins contenaient beaucoup de gaz. Il y avait des apparences d'ankylose dans les petites articulations, par exemple aux os du carpe et du métacarpe; mais en les ouvrant on les trouva seulement très-minces : les cartilages articulaires étaient tout à fait dissous.

Après avoir incisé les parties molles des jambes et des bras, il trouva les lames externes des os ramollies et tout à fait membraneuses, de l'épaisseur du péritoine, contenant, à la place de la substance osseuse, une matière de la consistance du miel épaissi : d'une couleur rougeâtre, d'une odeur assez agréable; il n'y avait pas de traces d'os ni dans les bras ni dans les jambes, excepté tout près des articulations, qui étaient dissoutes en partie; ce qui en restait était très-mou, et rempli de cavités comme une ruche à miel. Les extrémités des os cédaient facilement à la pression. La taille avait dix-sept pouces de moins que dans l'état sain.

11. Les *Archives générales* (1) *de médecine* nous donnent un exemple remarquable de ramollissement des os, observé à l'hôpital des Vénériens de Paris.

---

(1) 2e Série, t. v, 1834.

Thévenot, Joséphine, âgée de vingt-cinq ans, lingère, d'une taille élevée, bien conformée, et n'ayant jamais eu de maladies sérieuses, se maria à dix-sept ans, et eut une fille qui existe encore et qui est en parfaite santé; ses parents sont encore vivants et ne présentent aucune trace de maladie transmissible par hérédité. Au mois de septembre 1833, elle entra à l'hôpital du Midi, pour se faire traiter d'un accouchement blennorrhagique vaginal et de quelques végétations qui siégeaient sur la muqueuse vulvaire. Cette affection était récente, au dire de la malade. On employa les émollients; on excisa les végétations, et la malade sortit au bout de quelques semaines : l'écoulement n'était pas entièrement tari.

Deux mois après, elle rentra dans le même hôpital. Son écoulement avait cessé, aucun symptôme ne se présentait du côté des organes génitaux; mais des signes d'une maladie grave engagèrent à la garder à l'hôpital. Cette femme a remarqué que déjà, un an avant sa première entrée à l'hôpital et avant sa blennorrhagie, elle avait commencé à ressentir une fatigue générale dans tous les membres, fatigue que le moindre exercice augmentait considérablement. A ce sentiment pénible succédèrent des douleurs qui, d'abord faibles et vagues, devinrent ensuite plus intenses, et semblèrent se fixer principalement aux cuisses; elles en occupaient le centre et de là se portèrent ensuite sur toutes les régions du corps. Lors de sa première entrée à l'hôpital, la malade ne s'en plaignit point. Du reste, elles étaient alors peu intenses, et lui permirent de faire un long trajet à pied pour rentrer dans la maison. Mais, après sa sortie de l'hôpital, ses souffrances augmentèrent. A sa seconde entrée à l'hôpital, les douleurs des cuisses étaient surtout très-vives. Pendant les premiers temps, la malade pouvait encore faire quelques pas en s'appuyant contre les murailles et les lits de la salle. Sa marche, qui était fort douloureuse, offrait cela de singulier que les genoux, étant fortement rapprochés l'un de l'autre, se heurtaient, même dans le mouvement de progression, phénomène qui a été signalé dans les fractures des deux cols du fémur. Elle fut bientôt forcée de garder le lit. Les membres inférieurs n'of-

fraient aucune mobilité anormale, aucun raccourcissement. Les membres supérieurs et le tronc jouissaient de toute leur mobilité ordinaire.

On crut à une affection de la moelle. Le traitement fut dirigé dans le sens de ce diagnostic. Il n'amena aucun soulagement. Les douleurs s'exaspérèrent au contraire. Le décubitus prolongé produisit une vaste escharc au sacrum, et la malade fut emportée par le travail d'élimination et par la suppuration abondante qu'entraîna l'existence de cette escharc. Quatre jours avant sa mort, 29 mars 1834, en voulant la remuer pour arranger le drap de son lit, sa cuisse gauche se fractura à son tiers moyen à peu près. Aucun appareil ne fut appliqué.

Autopsie. — L'embonpoint du cadavre était encore assez prononcé; une large escharc occupait la région sacrée, avait envahi une portion du sacrum, et adhérait encore aux parties saines. Les centres nerveux n'offraient la trace d'aucune altération. Les organes respiratoires, digestifs, ainsi que ceux de la circulation, étaient parfaitement sains.

Deux ou trois petites végétations siégeaient sur la muqueuse vulvaire. Du reste, les organes génitaux externes et internes n'offraient aucune altération pathologique.

Les muscles offraient leur couleur naturelle, n'étaient point amincis. Les os étaient dans l'état suivant : tous les os ont conservé leur volume normal; ils ne présentent aucun gonflement, aucune tumeur. Leur poids est singulièrement diminué (d'un tiers à peu près du poids ordinaire). Ils sont plus flexibles que dans l'état normal; toutefois ils se rompent aisément par une courbure exagérée. Il a été facile, avec les plus légers efforts, de fracturer tous les os longs. Les fractures ainsi produites sont comminutives; les fragments présentent des aspérités nombreuses. Il semble que le tube osseux a été déchiré plutôt que rompu. Beaucoup de sang s'écoula des surfaces fracturées. La fracture du fémur produite pendant la vie a les mêmes caractères.

Ce ramollissement et cette fragilité se rencontrent dans tous les os,

sans exception, mais surtout aux fémurs, aux os des jambes, du bassin, et aux vertèbres. Le périoste qui recouvre ces os se détache avec une extrême facilité, et entraîne avec lui les prolongements qu'il envoie dans le tissu osseux pour y accompagner les vaisseaux. En comprimant un de ces os, on en voit suinter le sang par une multitude de petites ouvertures. Les vaisseaux sanguins des os, ceux qui viennent des artères et des veines nourricières, comme ceux que le périoste leur envoie, ont un volume plus considérable.

Tous les os ont une couleur très-rouge, très-foncée ; le scalpel entame aisément leur tissu. On n'a point retrouvé cette prédominance de matière gélatineuse qu'ont signalée quelques auteurs qui ont décrit des os carnifiés. L'analyse chimique a démontré d'une manière évidente que le phosphate calcaire est dans une proportion moindre que dans l'état normal. Quand on a enlevé le périoste, on trouve une couche de tissu osseux, d'une demi-ligne d'épaisseur, environ, qui semble presque réduit en poussière désorganisée. Sous cette couche, le tissu osseux présente, dans les os longs surtout, une structure à fibres longitudinales, qu'on peut séparer, jusqu'à un certain point, du tissu cellulaire et des vaisseaux (ce qui semblerait confirmer l'opinion d'Albinus). La couche de tissu osseux qui est en contact avec la membrane médullaire est au même état que la couche externe.

La cavité médullaire des os longs est considérablement augmentée, au point que, dans le milieu des fémurs, le cylindre osseux conserve à peine une ligne d'épaisseur. Elle est remplie par une substance médullaire très-épaisse, semblable à de la bouillie, couleur lie de vin, et diaprée par des granulations jaunâtres qui lui donnent l'aspect que présente l'intérieur du foie après certaines résorptions purulentes.

La membrane médullaire est infiltrée de sang, épaissie; elle se détache aisément du tissu osseux, et entraîne les filaments vasculaires adhérents au tissu osseux.

Dans les os courts, dans les extrémités des os longs, là où la membrane médullaire n'est plus représentée que par du tissu cellulaire

lamelleux, qui accompagne les vaisseaux sanguins, ces altérations sont moins prononcées.

Les deux cols du fémur ont entièrement disparu. Ils ont été résorbés, et la tête de l'os ne tient plus au corps que par la capsule fibreuse articulaire.

Nous donnerons maintenant deux observations très-remarquables de ramollissement des os que nous avons eu occasion de recueillir dans les hôpitaux de Paris.

Ire OBSERVATION. — *Cancer du sein chez un homme. — Ablation. — Récidive. — Mort. — Dégénérescence et ramollissement des os. — Squirrhe du foie.*

Ballesme, ancien instituteur, célibataire, admis à Bicêtre le 23 octobre 1832; il avait cinquante-deux ans lorsqu'il entra à l'infirmerie pour une tumeur cancéreuse du sein droit (août 1834).

Cet homme, d'un tempérament très-nerveux, né de parents dont aucun n'a été affecté de maladie cancéreuse, était depuis son enfance sujet à de fortes migraines, qui plus tard allèrent en augmentant. A dix ans, il a eu des épistaxis très-fréquentes. Il y a six ans, à peu près, il remarqua que son mamelon droit saignait légèrement, sans lui donner de douleurs ni de cuisson. Après un an et au même mois, et après un temps très-chaud, l'hémorrhagie se renouvela sur le même mamelon. Dans les deux cas, il s'écoula très-peu de sang; mais depuis ce second accident, il y éprouva une douleur peu vive, et un an après, le malade remarqua à cet endroit une induration, laquelle, pendant deux ans, fit très-peu de progrès.

Cependant, des chagrins multipliés, une grave maladie de la poitrine, une alimentation insuffisante, le réduisirent à un tel état de faiblesse, qu'il ne pouvait se lever. Ses jambes enflaient, et il avait de temps en temps des palpitations. Depuis son entrée à Bicêtre, son état général s'est beaucoup amélioré; il se plaint seulement d'une faiblesse d'estomac qui parfois s'exaspère et lui permet peu de faire usage de légumes.

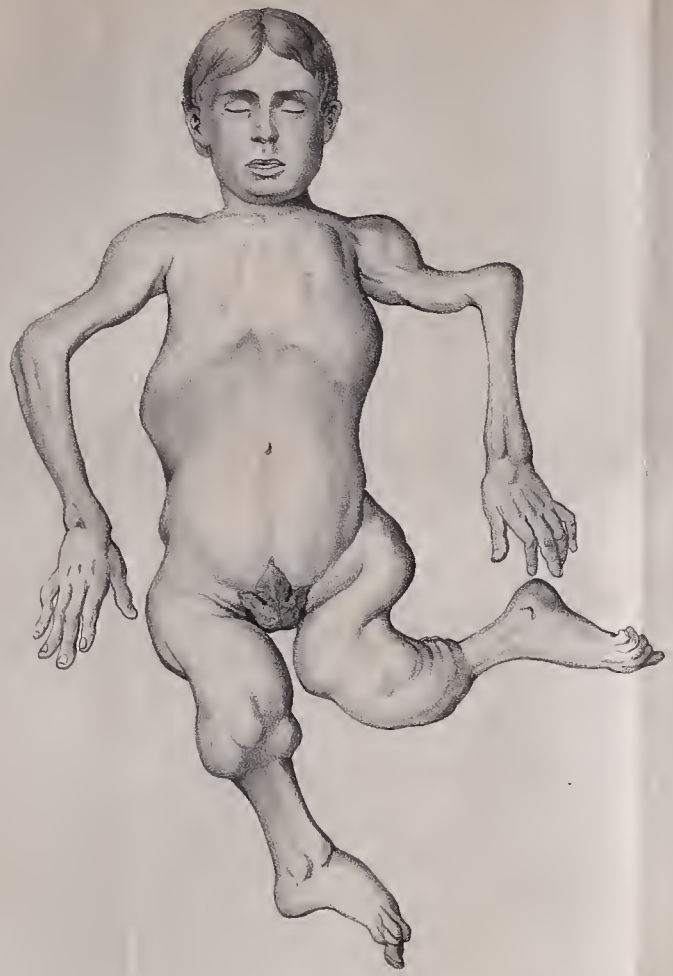
Il y a deux ans, à peu près, la douleur commença à augmenter de volume, les douleurs devinrent vives et lancinantes, en même temps les migraines ont diminué.

Trois mois avant l'opération, il reconnut trois petites glandes indurées et douloureuses dans l'aisselle du côté malade. Le 30 avril 1834, on extirpa ces diverses tumeurs. Alors celle du sein avait trois pouces environ d'étendue transversale, et un pouce et demi de haut en bas; elle était mobile sur les parties sous jacentes, mais elle adhérait à la peau, qui était un peu rouge, sans être ulcérée. La tumeur était le siége de douleurs atroces. Dans l'aisselle droite, il y avait trois ganglions durs et assez douloureux à la pression; il s'en trouvait d'autres derrière le grand pectoral et autour des vaisseaux axillaires.

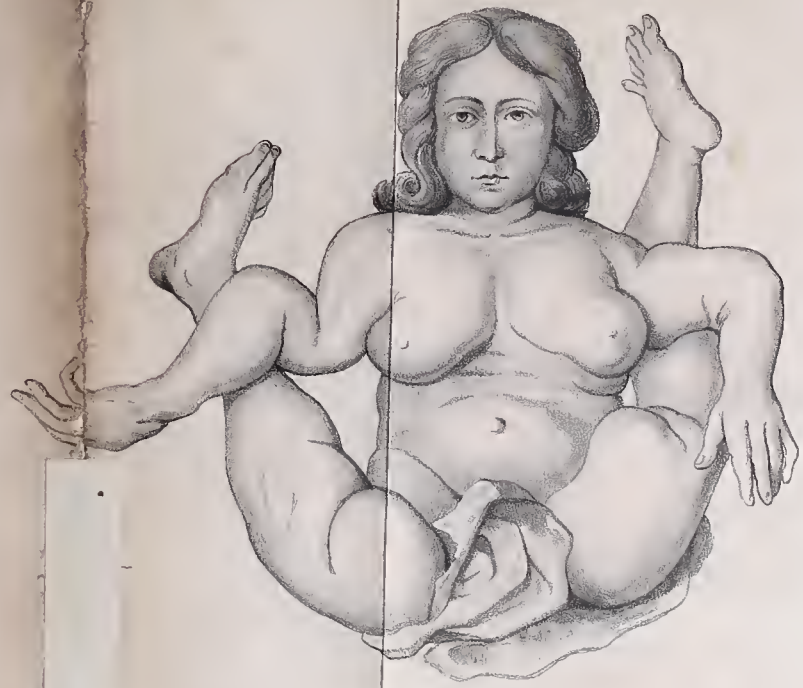
Celle du sein était formée d'une substance grisâtre ou d'un blanc mat, dure dans toute son étendue. Dans quelques endroits, se trouvaient de petites masses grosses comme un pois, de matière jaune friable. Vers la partie externe, existaient des stries très-nombreuses de substance noire. La peau était adhérente. Parmi les ganglions, il y en avait qui étaient formés de matière squirrheuse blanchâtre; d'autres présentaient un peu de matière jaune comme celle du sein. L'opération n'offrit rien de remarquable; les suites n'ont présenté aucun accident grave, et le malade guérit vers le 15 novembre de la même année.

Mais dans le courant du mois décembre, il revint pour une récidive. Immédiatement au-dessus de la cicatrice existaient trois ou quatre petites tumeurs du volume d'une lentille, et mobiles sous la peau. Une ulcération se forma et donna lieu à des hémorrhagies; les douleurs étaient insupportables.

Un jour le malade voulant se servir de son bras droit, le souleva, et au même moment il éprouva une vive douleur vers l'extrémité interne de la clavicule correspondante. On constata une fracture qui se consolida; mais à l'endroit de la fracture parut une tumeur considérable, douloureuse au toucher, suivie du développement d'une tumeur semblable sur l'autre clavicule. Les douleurs étaient trop vives, et s'étendaient vers la partie antérieure du thorax, surtout vers la région



Potiron

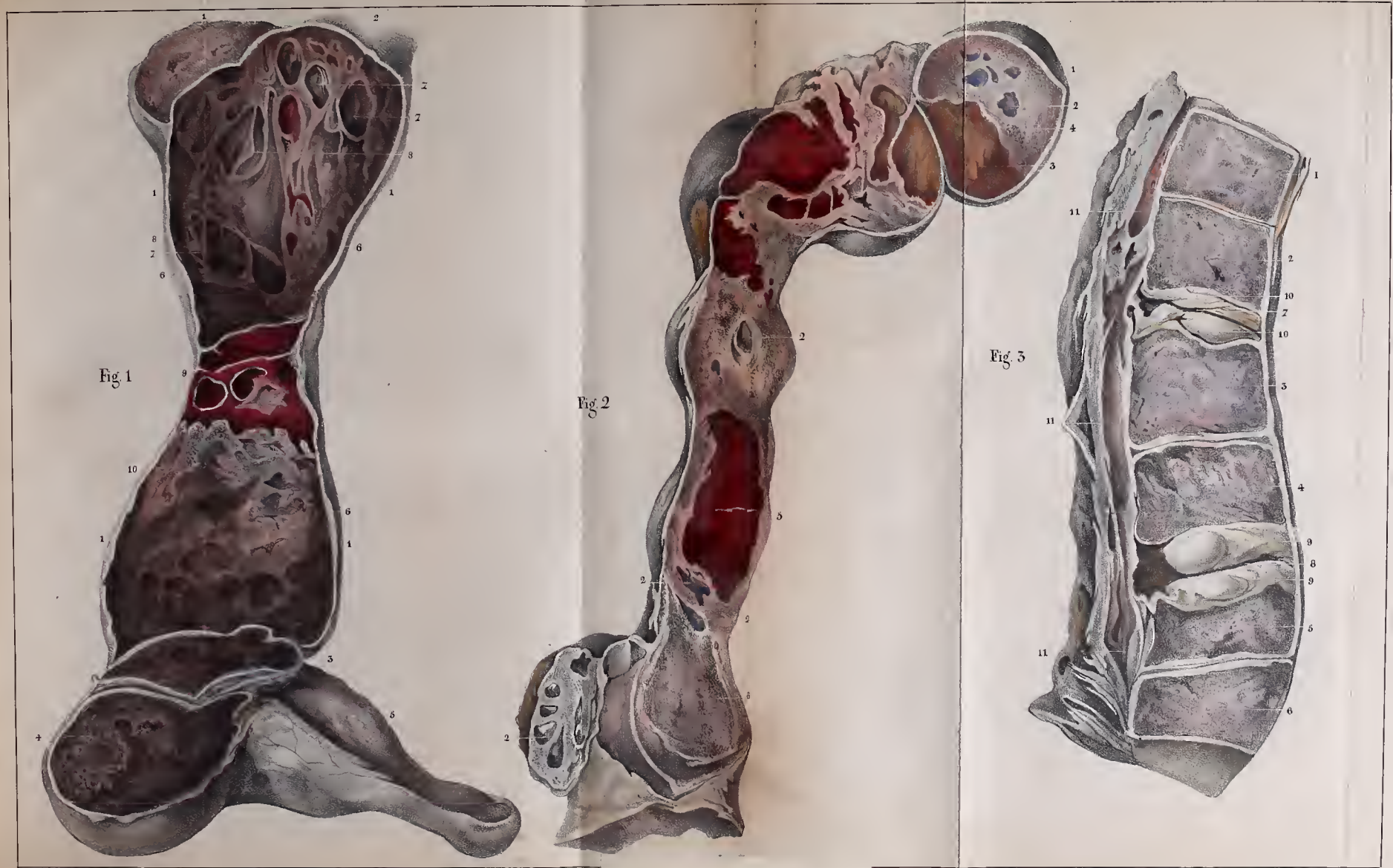


Femme Supeol.

Dessiné d'après nature par F. Dienheim Cholomski
Elève en Médecine et en Chirurgie

Lith d'Artus rue du petit pont S^t

Lith^d par Emile Leau



Dessiné d'après nature par F. Dienheim Chotomski,
Elève en Medecine et en Chirurgie

Lith.ᵉ par Emile Beau.

sternale, et nous constatâmes que le sternum, ainsi que les clavicules, cédaient avec une élasticité très-prononcée sous la pression du doigt. La face interne du tibia droit devint aussi le siége de douleurs très-vives; on y observa beaucoup de gonflement et un peu de rougeur à la peau. Le malade fut pris d'une toux sèche, très-pénible à cause des douleurs qu'elle provoquait dans les parois thoraciques. Plusieurs fois il eut des syncopes en se levant pour aller à la selle. Les deux ou trois semaines qui précédèrent sa mort, il se plaignait de souffrir dans tout le corps; il restait toujours dans son lit, craignant tout mouvement, et, disait-il, pour ne pas se casser les os, qui lui paraissaient très-fragiles.

Le 3 août 1836, il eut une légère quinte de toux, qui lui causa dans la poitrine une douleur si forte qu'elle l'empêcha de tousser davantage; la trachée-artère se remplit de mucosité, et le malade expira après une agonie de six heures.

Ouverture du corps trente-six heures après la mort.

Le cadavre présente une maigreur considérable; le thorax est très-aplati d'avant en arrière; le sternum surtout paraît enfoncé par rapport aux côtes. Après avoir enlevé la peau de la partie antérieure de la poitrine, on aperçoit dans la région du sein droit, au devant du sternum, et autour des clavicules, une substance blanche, lardacée, criant sous le scalpel; au-dessous de cette substance, évidemment squirrheuse et de deux lignes d'épaisseur tout au plus, on aperçoit les traces d'anciennes fractures des côtes, et deux ou trois récentes. Les extrémités antérieures des sept premières côtes, et de chaque côté leurs cartilages, le sternum et les clavicules sont complétement transformés en squirrhe, de sorte qu'on n'y aperçoit aucune trace de tissu osseux. Enfin le tibia droit offrait aussi une dégénérescence lardacée, et conservait cependant encore assez de tissu osseux à l'extérieur.

Les organes thoraciques ne présentent aucune lésion appréciable, excepté le poumon droit, qui est fortement engorgé et adhère intimement à la paroi thoracique au niveau de la moelle.

Parmi les organes abdominaux, le foie seulement présentait quatre ou cinq tubercules squirrheux de la grosseur d'une noisette.

Les autres viscères étaient sains.

Les pièces ont été déposées au musée Dupuytren.

II. Observation, *d'un ramollissement des os sur le sieur Potiron, mort à l'hôpital Cochin, le* 12 *décembre* 1837.

Potiron (Charles-Auguste), âgé de dix-huit ans, tourneur, est entré à l'hôpital Cochin, le 26 mai 1837. Né d'un père qui a toujours joui d'une bonne santé, sa mère, au contraire, a été souvent malade; elle a craché du sang et tousse ordinairement; elle a eu une maladie syphilitique qui lui a été donnée par la nourrice qui l'a allaitée. De dix-neuf frères et sœurs de Potiron, la plupart sont morts en bas âge, et de trois autres qui ont survécu, deux jouissent d'une bonne santé, et le troisième porte tous les caractères d'une constitution scrofuleuse.

Le malade est né à Angers; il a été à la campagne jusqu'en 1830, époque où il est venu habiter Paris.

En province, il se portait assez bien, excepté qu'il était ordinairement pâle; il avait souvent les ganglions du cou engorgés; des croûtes (gourmes) sur la tête, dont il fut guéri au bout d'un mois. Dans son enfance, il a eu la rougeole, et à l'âge de six à huit ans, sa colonne vertébrale se dévia un peu, mais elle fut redressée par un corset de baleine qu'il avait porté pendant très-longtemps. Il s'enrhumait facilement en hiver, mais il n'a jamais craché de sang; il n'éprouvait point de douleurs dans les membres; il courait beaucoup dans les champs, mais sa croissance était rapide; il était plus grand que ne comportait son âge.

Sa tête était bien conformée; il avait toujours une propension au sommeil; il n'a jamais eu de maladie vénérienne; il était peu porté pour le sexe, et il ne s'est jamais adonné à l'onanisme.

Au mois d'août 1830, il quitta sa ville natale pour venir à Paris, où il s'occupa d'abord à faire des boutons, et en dernier lieu il était tourneur. Pendant les cinq premières années de son séjour à Paris, il se

portait encore assez bien, ses membres ne présentaient aucune déviation ; il avait toujours beaucoup d'appétit, mais il se nourrissait très-mal; il travaillait en outre dans un atelier très-humide qui fut même inondé pendant les pluies. Il avait presque toujours du dévoiement (quatre à six selles par jour); les ganglions du cou augmentaient passagèrement de volume; il était toujours pâle, et maigrissait considérablement ; cependant il marchait encore sans gêne.

En dehors, et sur chaque côté de la symphyse du menton, une petite tumeur dure, indolente, commença à se former, quatre ans avant son entrée à Cochin. Ces tumeurs augmentaient peu à peu de volume, et deux ans et demi avant cette même entrée, des douleurs se firent sentir dans les extrémités inférieures dont la droite se raccourcit notablement, et le malade commença à boiter de ce côté; plus tard, ce membre même fléchissait sous le poids du corps. Bientôt les douleurs s'étendirent aux membres supérieurs, et augmentèrent d'intensité; elles étaient conquassantes et quelquefois tellement vives, qu'elles arrachaient des larmes au malade. Elles étaient continues, duraient même pendant le repos, s'exaspéraient un peu par la marche, et acquéraient le plus haut degré d'intensité quand le malade se reposait après un exercice prolongé. Quand il étendait ses membres, il éprouvait des douleurs très-vives et entendit même craquer ses os.

Jusqu'alors les extrémités n'avaient présenté ni déviation ni gonflement appréciables; mais la marche du malade devenait de plus en plus difficile à cause des douleurs et de la faiblesse qu'il ressentait dans les membres. Plus tard, il ne pouvait marcher qu'à l'aide d'un bâton; il restait le plus souvent assis dans un fauteil, dont il ne pouvait même se soulever qu'en s'appuyant sur ses mains; et il dit que c'est en exécutant ce mouvement que les jambes lui ont manqué, qu'il tomba par terre et se cassa la cuisse droite, dix-huit mois avant son entrée à l'hôpital Cochin.

Cet accident le détermina à se faire transporter à l'hôpital Saint-Louis, où l'on constata une fracture à la partie moyenne de la cuisse. On appliqua un appareil qu'il garda pendant sept mois. Quelques

jours après, en le mettant sur le bassin, on lui cassa l'autre cuisse, et quelques mois plus tard la jambe gauche fut fracturée en opérant la même manœuvre. On appliqua toujours des appareils sans obtenir de consolidation appréciable, lorsque l'humérus gauche se cassa aussi pendant le sommeil.

A la suite de toutes ces fractures, et de la marche progressive du ramollissement, les membres se raccourcirent et se contournèrent dans divers sens, de sorte que le malade ne pouvait plus s'en servir. Il ne pouvait même soulever son tronc qu'en s'appuyant sur les coudes et la tête, parce que les muscles des parois abdominales ne pouvaient agir à cause de la mollesse des os du bassin; il affirme avoir perdu beaucoup de son embonpoint pendant son séjour à Saint-Louis. C'est aussi pendant ce temps que les deux tumeurs de l'os maxillaire inférieur avaient encore augmenté de volume, et la face est devenue aussi large au niveau de la mâchoire inférieure qu'au niveau des pommettes; la respiration était toujours gênée et accélérée, mais l'appétit était conservé. Les urines coulaient facilement; il dormait beaucoup, était toujours couché sur le dos. On lui fit prendre pendant longtemps la décoction de garance.

Après un séjour prolongé à cet hôpital, le malade le quitta pour se faire transporter à l'hospice Cochin, où on le trouva dans l'état suivant.

Il est couché sur le dos, un peu tourné vers le côté gauche; le corps est très-amaigri, la peau fine, pâle, les cheveux blonds; il porte les signes d'une constitution lymphatique. Les facultés intellectuelles sont bien développées, tous les sens sont intacts; la tête est volumineuse, la région frontale proémine; la circonférence de la tête, en passant par la protubérance occipitale et le front, a dix-neuf pouces; depuis la racine du nez jusqu'à la même protubérance, en passant par le sinciput, elle a douze pouces; et d'un conduit auditif externe à l'autre, en passant aussi par le vertex, treize pouces et demi : on n'aperçoit sur la tête ni tumeur, ni enfoncement anormal. Le malade n'éprouve point de céphalalgie; il fait exécuter à la tête tous les mouvements sans difficulté, mais il y éprouve de la pesanteur, et

il a une grande propension au sommeil. Tous les os de la face sont bien conformés, excepté la mâchoire inférieure, qui présente, à quelques lignes en dehors de la symphyse du menton et de chaque côté, une tumeur du volume d'une grosse noix. Ces tumeurs sont lisses, dures, indolentes ; à la pression, elles soulèvent la peau à l'extérieur, et la membrane muqueuse des gencives dans la bouche, ce qui rétrécit la cavité buccale : du reste, elles sont immobiles, adhèrent évidemment à l'os maxillaire, dont le reste est très-gonflé et bosselé ; il n'y a pas de douleur à la mâchoire ni aux dents, lesquelles sont dures et solides ; quelques-unes sont cariées. Les parotides sont peu volumineuses. On voit à la région cervicale de petits ganglions lymphatiques indurés.

Le thorax, aplati d'avant en arrière et latéralement, présente une forme carrée; les côtes s'articulent avec les cartilages à angle presque droit, et au niveau de leur articulation, on voit une série de petites tumeurs qui paraissent dessiner la ligne de leurs réunions ; en outre, on voit d'autres inégalités qui dépendent du gonflement des côtes, lesquelles fléchissent sous la pression, et présentent des traces évidentes de plusieurs fractures. Le sternum, loin d'être bombé, est plutôt enfoncé dans la poitrine; les clavicules, très-molles, ont leurs courbures naturelles augmentées, par conséquent leurs extrémités rapprochées, de sorte que la droite n'a que trois pouces, la gauche deux pouces et demi de longueur ; la respiration est accélérée, courte diaphragmatique ; il y a de la dyspnée. A l'auscultation, on n'entend point de bruits anormaux, seulement le murmure respiratoire est faible : il n'y a presque pas de toux.

Le malade éprouve des palpitations, mais les bruits du cœur sont réguliers et normaux, seulement cet organe paraît être abaissé ; il est un peu dévié à droite.

Le ventre est volumineux, tendu, indolent à la pression ; on ne sent aucune tumeur dans sa cavité ; mais à la région lombaire, et au-dessous des fausses côtes droites, on sent une tumeur mobile,

allongée de haut en bas, indolente, lisse, laquelle ressemble à un rein volumineux; mais elle paraît plutôt se continuer avec le foie. L'appétit est bien conservé, la soif est modérée; il n'y a pas de dévoiement; les urines coulent bien, mais elles déposent assez abondamment une matière blanchâtre. Les parties génitales sont bien développées.

Les extrémités inférieures sont très-déformées, la droite est plus courte à cause des flexuosités que la cuisse présente en divers sens, et du raccourcissement de la jambe, laquelle est très-tuméfiée, et comme rentrée en elle-même, sans être déviée de sa direction normale. Au niveau du genou, il y a aussi une tuméfaction très-considérable; les régions antérieure et postérieure de ce membre conservent leurs positions respectives. Le pied est fortement étendu sur la jambe; il est équin.

Du côté gauche, le membre présente une telle contorsion, que sa région antérieure regarde en dedans, et la jambe, qui auparavant formait déjà avec la cuisse un angle droit, lui est aujourd'hui parallèle, et ce membre offre une courbure à concavité supérieure; le pied regarde l'aisselle du même côté.

Le malade éprouve des chaleurs dans ses membres qui fléchissent sous la pression, quel que soit le point que l'on comprime. Il ne souffre pas de ses membres quand il est tranquille; mais les mouvements qu'on leur imprime provoquent des douleurs.

Les os du bassin sont aussi enflés et douloureux à la pression; du reste, ils ne présentent point de déformation appréciable.

Les membres supérieurs sont aussi déformés; l'humérus gauche est plus courbé que le droit, et toutes ces distorsions, ainsi que le peu de résistance des os, font que les membres restent immobiles, et soustraits à l'influence de la volonté; le malade n'a que le bras droit avec lequel il exerce encore des mouvements assez étendus, et dont il peut se servir pour porter les aliments à la bouche. Les os des avant-bras et ceux des mains sont encore assez solides et peu déformés.

Les ganglions des aines et des aisselles sont durs; les amygdales deviennent parfois très-volumineuses. Alors elles se touchent presque,

et gênent la déglutition et la respiration. Le pouls est ordinairement fréquent et petit.

Tel était l'état du malade à son entrée à l'hôpital Cochin; mais tous ces accidents, loin de rester stationnaires, allaient en s'aggravant. Il avait souvent des sueurs abondantes, dormait ordinairement beaucoup, et parlait souvent pendant le sommeil. Il se plaignait d'une pesanteur de la tête; il ne pouvait même pas la soulever à la fin, à cause du peu de solidité et de résistance que les os offraient à l'action des muscles. Il ressentait beaucoup de chaleur dans son corps, et restait toujours le tronc découvert, quelle que fût la température de l'atmosphère. Le dévoiement, qui était d'abord rare, devenait de plus en plus fréquent, et épuisait beaucoup le malade; la respiration devenait de plus en plus gênée, et de plus en plus accélérée. Plus tard, il y eut des hémoptysies assez prolongées; une petite saignée, qui lui a été pratiquée, le soulagea beaucoup pour un moment, mais quelques jours après l'oppression avait augmenté ainsi que la brièveté de la respiration; la voix s'étouffait, la parole devenait de plus en plus brève et comme saccadée, l'hémoptysie se renouvela, le dévoiement ne pouvait plus être arrêté, et le malade expira le 12 décembre 1837, après avoir, au moment de la mort, accusé des douleurs très-vives dans le ventre, et après beaucoup d'anxiété et d'angoisses, conservant ses facultés intellectuelles jusqu'au dernier moment.

Nécropsie.

Il n'existe point de roideur cadavérique. La peau est très-blanche et partout bien conservée; le derme est évidemment épaissi à la jambe droite qui est raccourcie, et dans les points où elle est revenue sur elle-même, à cause des courbures des membres. Le tissu cellulaire graisseux est peu abondant, jaunâtre, très-condensé et très-adhérent aux os, surtout à l'endroit où ceux-ci sont tuméfiés.

Les aponévroses sont fortes, nacrées, tendues et même épaissies peut-être pour suppléer à la solidité que les os ont perdue par leur

ramollissement. Tous les muscles sont pâles et plus ou moins atrophiés; cette atrophie est en raison directe de l'inaction des membres auxquels ils appartiennent: ainsi au cou ils ont presque conservé leur volume ordinaire; ceux des bras et du tronc sont un peu atrophiés, ceux du bassin, des cuisses, et surtout ceux des jambes sont réduits à des bandelettes très-minces. Les tendons sont bien conservés.

Les vaisseaux n'offrent aucune anomalie; ils conservent leur calibre, mais ils sont plus ou moins courbés pour s'ajuster au raccourcissement et aux déviations des membres, pendant que les nerfs se sont raccourcis et épaissis.

Abdomen. — Après avoir enlevé les parois abdominales, on voit que le canal digestif conserve sa place ordinaire; l'estomac est volumineux, rempli d'un liquide blanchâtre, grumeleux, inodore; sa membrane muqueuse est enduite dans toute son étendue d'une couche épaisse de mucus; elle s'enlève très-facilement par le grattage du scalpel (effet cadavérique). Les intestins gros et grêles sont sans altération, présentent seulement de loin en loin des rougeurs peu étendues.

Le foie est volumineux, d'une consistance ferme; les granulations en sont bien prononcées. La rate est petite et assez pâle.

Les reins sont volumineux et bosselés à l'extérieur; du reste, leur couleur et leur structure sont normales; tous les deux, et surtout le droit, contiennent un grand nombre de graviers du volume d'un grain de millet; ces graviers occupent les bassinets. Le rein droit est un peu repoussé vers le flanc par la légère courbure que forme ici la colonne vertébrale; c'est lui qui faisait tumeur aux lombes. La vessie contient beaucoup d'urine.

Thorax. — On y voit les deux poumons affaissés, le gauche comme atrophié, et repoussé en dehors et en arrière par le cœur; tous les deux présentent quelques points crépitants seulement à leur sommet; partout ailleurs ils ne crépitent point; ils sont flasques, d'une couleur rouge-foncé; incisés avec le scalpel, ils laissent à peine écouler un peu

de liquide sanguinolent. Il n'y a pas de traces de tubercules dans les deux poumons; rien de particulier dans les bronches; le cœur est volumineux, mais ses parois ne sont pas épaissies; du reste, aucune altération dans le système circulatoire.

Tête. — La dure-mère adhère fortement à la voûte du crâne; le cerveau la remplit et la distend; il est ferme; sa substance, blanche, est un peu pictée. Les ventricules ne contiennent point de sérosité; la moelle épinière est saine, et libre dans toute l'étendue du canal vertébral.

Examen des os.

Os de la tête. — Quoique plus durs que les autres os du corps, les os de la tête sont tellement ramollis, qu'ils se laissent entamer avec le scalpel. Les sutures du crâne sont tout à fait effacées; les parois de cette boîte ont de deux à quatre lignes d'épaisseur. La surface externe du crâne est assez lisse, si ce n'est au niveau des bosses frontales et pariétales, où elle est rugueuse et comme corrodée par la carie. La coupe présente les deux tables, externe et interne, excessivement minces, entre lesquelles on voit le diploé très-spongieux, mou, s'imbibant d'eau comme une éponge lorsqu'on met ces os dans le liquide. On voit dans le diploé quelques atérioles que l'injection avait pénétrées, et dans les sinus veineux des caillots de sang noir. Les sinus frontaux sont très-petits, et les sphénoïdaux ont été effacés; la cavité crânienne est régulière; les os de la face sont aussi mous et épaissis, surtout l'os maxillaire inférieur, lequel présente au niveau des tumeurs dont nous avons parlé, une épaisseur d'un pouce et trois lignes: son ramollissement pourtant existe à différents degrés, l'os étant tantôt mou et charnu, tantôt spongieux et d'une couleur grisâtre, tantôt dur et comme éburné; son périoste, comme partout ailleurs, offre un réseau vasculaire d'artères injectées, qui rampent en grand nombre dans son épaisseur. Toutes les dents conservent leur solidité normale.

Colonne vertébrale. — La colonne vertébrale est presque droite ; elle offre seulement une légère convexité à droite, au niveau de la troisième vertèbre lombaire, dont le corps est au moins trois fois plus épais à droite qu'à gauche. La longueur de cette colonne, depuis le sommet du sacrum jusqu'à l'apophyse basilaire et en suivant les courbures, a un pied neuf pouces ; en ligne droite, elle a un pied sept pouces.

Le ramollissement des vertèbres inférieures est si considérable, qu'on les divise en deux moitiés avec le scalpel ; mais à mesure qu'on s'approche de la tête, elles sont de plus en plus dures, et ne peuvent être coupées qu'avec une scie.

Le tissu cellulaire de leurs corps est très-raréfié; les cellules sont grandes, tapissées par une membrane fine, luisante, dans laquelle on voit des artérioles capillaires remplies par l'injection. Toutes ces cellules contiennent du sang noir et liquide, qui s'en écoule quand on les incise. Les corps de la dernière vertèbre dorsale et de la troisième lombaire sont affaissés, et présentent à peine l'épaisseur d'une pièce de 5 fr.; de sorte que les disques intervertébraux se touchent presque par leurs faces correspondantes. Les lames et toutes les apophyses présentent le même degré de ramollissement et la même structure ; quelques-unes sont même charnues. Les arcs de deux vertèbres dont les corps sont affaissés, sont bien conservés, quoique ramollis. Le canal vertébral n'a pas perdu de sa forme normale.

Côtes. — Les os sont aussi très-ramollis, surtout à leurs extrémités postérieures; les tumeurs dont nous avons parlé, et qui paraissaient occuper leurs articles avec les cartilages, se trouvent à trois ou quatre lignes en dehors de ces articulations. Les cartilages sternaux sont bien conservés. Le sternum conserve sa forme; mais il est très-mou, abreuvé de sang liquide, à tissu spongieux très raréfié.

Os du bassin. — La forme du détroit supérieur et du petit bassin n'est pas détruite; ils sont seulement un peu aplatis d'avant en arrière, et rétrécis par le gonflement des os. Les os iliaques ont d'un à deux

pouces d'épaisseur; ils sont mous au toucher, d'un aspect noir, et offrent dans les deux fosses iliaques externe et interne des tumeurs élastiques, formées par l'enflure des os; ces tumeurs soulèvent le périoste sous lequel on ne trouve qu'une coquille très-mince de tissu osseux. Les cavités cotyloïdes sont rapprochées de la symphyse pubienne; les os ainsi que le sacrum se laissent couper avec le scalpel comme le tissu du foie.

Fémurs. — Les deux fémurs offrent des courbures considérables. En suivant les courbures, le fémur gauche a exactement un pied de longueur, tandis que le droit a dix pouces et demi; en ligne droite, le premier n'a que cinq pouces et demi, le second six pouces. Leur circonférence est de trois pouces à la partie moyenne, et dix pouces à peu près au niveau des condyles.

Le tibia gauche a sept pouces, et le droit cinq pouces et demi de longueur : tous les deux sont comme étranglés à leur milieu, endroit où ils ont été cassés; tous deux sont très-mous et très-flexibles; ils sont à l'extérieur d'une couleur violacée, et offrent, surtout le droit, à peine quelques traces de substance osseuse.

Après avoir incisé avec un scalpel dans toute leur longueur les os du membre pelvien droit, il s'en écoule une assez grande quantité d'un liquide rouge, sanguinolent; il est fourni surtout par les os iliaques, les tibias, les astragales et le calcanéum. Au fémur, on voit l'absence presque complète du canal médullaire; l'os est transformé en un tissu spongieux blanchâtre, analogue à une éponge très-fine; on y trouve des points disséminés du diamètre de quelques lignes, d'une substance blanchâtre et homogène comme le cartilage, ayant la même consistance; cette substance n'est pas circonscrite, mais elle s'étend d'une manière insensible dans les cellules voisines, qu'elle remplit en conservant leurs parois ramollies. Enfin, en d'autres endroits on voit des cavités remplies de substance molle, pultacée, d'un rouge lie de vin; il y a à peine quelques traces de graisse.

Tibia. — Cet os ne laisse voir que quelques traces de tissu spongieux,

qui est encore plus mou que celui du fémur; il y a aussi plusieurs points cartilagineux, analogues à ceux que nous avons trouvés au fémur. La totalité presque de cet os est formée d'une substance molle, assez homogène dans la structure, de la même consistance que celle du foie, d'un rouge foncé, abreuvée d'un liquide rouge sanguinolent; ce liquide est, en outre, rassemblé dans des cavités assez nombreuses, qui se trouvent au milieu de cette substance, et qui ont jusqu'à un pouce de diamètre, ce qui donne à ce tissu l'aspect du fromage de Hollande. Ces cavités ou plutôt ces kystes ne communiquent point ensemble, et elles sont tapissées par une membrane à surface interne lisse et luisante, laquelle, disséquée et examinée à la loupe, est blanchâtre, et ne paraît point contenir de vaisseaux dans son épaisseur. La substance rouge du tibia se laisse couper par tranche avec le scalpel; elle donne au toucher la sensation analogue à celle du cerveau, et aux points où il y a quelques traces de tissu osseux; elle en remplit les cellules; elle contient beaucoup de petites artérioles injectées.

C'est tout à fait la même consistance, le même aspect, la même couleur et la même structure que présente l'intérieur des os iliaques. Les os du pied sont aussi ramollis. L'astragale et le calcanéum présentent une structure aréolaire très-raréfiée. Les cellules en ont quelquefois plus d'une ligne de diamètre; elles contiennent aussi un liquide sanguinolent, et sont tapissées par une membrane très-fine. Il ne paraît pas y avoir de sel calcaire dans ces os, au moins autant qu'on peut le constater par le peu de résistance qu'ils offrent au toucher et à l'instrument tranchant.

Les autres os du pied sont plus ou moins ramollis; la plupart sont blanchâtres, spongieux, remplis de graisse jaunâtre, et sans dégénérescence aucune.

Os des membres supérieurs. — Les deux omoplates sont tellement voûtées, que les deux fosses sous-épineuses ont disparu. Ces deux os sont mous, épaissis; la portion inférieure à l'épine de l'omoplate res-

semble à une membrane fibreuse; les cavités glénoïdes regardent en avant.

Les deux humérus, et surtout le gauche, sont courbés en S à leur moitié supérieure; le dernier, en suivant les courbures, a sept pouces, et en ligne droite cinq pouces de longueur; il est, en outre, tordu sur lui-même, de sorte que la main est dans une pronation très-forcée, et la région palmaire regarde en dehors. Le même os est gonflé près de sa tête, dont la circonférence a près de sept pouces; il se laisse diviser aussi avec le scalpel dans toute sa longueur, et alors on voit une substance spongieuse à cellules très-petites, imbibées de sérosité, privées de matières terreuses, mais présentant par place cette substance blanchâtre, comme cartilagineuse, que nous avons trouvée au fémur; seulement ici elle est d'une couleur rosée. On aperçoit aussi des cavités plus ou moins grandes, qui ont remplacé le canal médullaire, et lesquelles contiennent une matière rouge, demi-liquide, sanguinolente, et une pulpe blanchâtre, analogue à celle du cerveau ramolli. La moitié inférieure de cet os est plus solide, et conserve sa structure osseuse. Les radius et les cubitus sont aussi ramollis; ils sont spongieux, et fragiles ainsi que les os des mains.

Périoste. — Cette membrane est blanchâtre, épaissie, très-vasculaire, et adhère fortement aux os; son épaisseur, sa vascularité ainsi que son adhérence, sont en raison directe avec le ramollissement, et la dégénérescence des os, de sorte qu'aux deux tibias, aux os iliaques, et partout ailleurs où les os sont très-mous, il est presque impossible de la séparer par la dissection. Sous le périoste, la surface des os est inégale et rugueuse. Les ligaments sont assez bien conservés. Les cartilages n'ont changé ni sous le rapport de leur structure, ni sous le rapport de leur consistance, ni sous celui de leur couleur; ils adhèrent fortement aux parties sous-jacentes.

Analyses chimiques.

Les résultats des analyses chimiques faites avec un grand soin, et que je dois à l'obligeance de M. Barruel fils, sont les suivantes :

1° Une partie des os qui étaient les plus ramollis a été traitée par l'acide hydrochlorique, et une autre a été incinérée : ce chimiste a trouvé d'abord dans les cendres une quantité assez considérable de fer; en outre il a constaté que sur 100 parties de même os, il y avait 18 de sel terreux et 82 de matière organique, c'est-à-dire à peu près la proportion de 1 : 5, tandis que, d'après Berzelius, les os de l'homme sain contiennent, sur 10,000 p., 6,434 de matières calcaires et 3,330 de matière organique, c'est-à-dire dans la proportion de 2 : 3.

2° Une portion des os de l'avant-bras qui étaient encore moins ramollis a donné, sur 100 parties, 29 de sels calcaires et 71 de matières organisées, c'est-à-dire un peu moins que 1 : 3.

3° L'urine a été examinée pendant la vie, aussitôt après son excrétion; une fois elle a été trouvée acide, une autre fois alcaline. Dans celle qui a été extraite de la vessie après la mort, l'analyse chimique a démontré la présence d'une grande quantité de gélatine, et un peu de phosphate de chaux.

4° Les graviers extraits des reins sont couverts de cristaux transparents, à pointements prismatiques; ils sont d'un blanc un peu jaunâtre, et l'analyse chimique a fait voir qu'ils sont, pour ainsi dire, exempts d'acide urique et de phosphate ammoniaco-magnésien, et qu'ils sont complétement formés de phosphate de chaux et de matière organique.

5° La substance molle qui a envahi le tibia et les os iliaques, ainsi que le liquide sanguinolent qui remplit ses alvéoles, ne sont ni acides ni alcalins; en outre, l'analyse de ce dernier liquide y fait reconnaître tous les caractères du sang, moins son alcalinité. Il en diffère aussi par la proportion trop considérable de matière calcaire qu'il renferme et qui équivaut à 0,12 de son poids.

Recherches microscopiques.

1° Nous avons examiné, avec M. Donné, le sang du malade pendant sa vie; nous l'avons comparé avec le sang d'une personne bien portante. Voilà la différence que j'ai remarquée entre les deux : le sang de notre malade paraissait beaucoup plus pâle que le dernier; les points centraux des globules sanguins étaient moins apparents, et les globules eux-mêmes étaient évidemment frangés.

2° M. Donné a soumis à son examen le liquide sanguinolent qui se trouvait dans les os et dont nous avons donné l'analyse chimique; il a trouvé des globules sanguins et des cristaux prismatiques à quatre pans insolubles dans l'eau, solubles dans l'acide hydrochlorique étendu, mais sans effervescence; ce n'est donc pas du carbonate, mais bien du phosphate de chaux : c'est ce que l'analyse de M. Barruel a ensuite démontré.

Telle est l'observation d'un fait, peut-être encore sous quelques rapports incomplet, mais qui présente des circonstances tellement extraordinaires, qu'il peut être placé à côté de ce que la science possède de plus curieux sous le rapport de cette maladie.

Si nous examinons un moment les symptômes et la marche de la maladie, nous voyons que l'époque de son commencement ne peut être fixée avec précision; il ne serait pas rationnel de la dater depuis l'apparition de deux tumeurs à l'os maxillaire inférieur, encore moins depuis la chute dans laquelle le malade se cassa la cuisse droite, puisque cet accident a été précédé, pendant longtemps, par des douleurs dans les membres, lesquelles sont un des symptômes les plus constants dans cette affection. Mais lorsqu'on se rappelle que l'individu, depuis sa tendre enfance, était toujours pâle, qu'il avait la peau délicate, les ganglions du cou engorgés, une taille élancée, que de bonne heure la colonne vertébrale avait une tendance à la déviation, on ne peut s'empêcher de reculer encore plus loin l'origine de la maladie, et d'ad-

mettre que, déjà en naissant, le malade avait apporté le germe de cette affection.

Maintenant nous allons examiner les symptômes les plus saillants qu'a présentés le malade de notre observation. D'abord le malade avait une stature élevée comme plusieurs autres individus observés par différents auteurs, et qui ont été affectés par la même maladie.

Nous avons vu que cette affection débuta par des douleurs vives qui se firent sentir dans tous les membres, symptômes constants presque dans tous les cas consignés dans les auteurs, et s'il y a des faits où la maladie s'est développée sans douleurs, il n'est pas certain que, dans l'examen de sa marche, on n'a pas négligé quelques légères douleurs dont les malades ne se plaignaient point.

Au premier aperçu, il est vrai, ces douleurs pourraient être prises pour des douleurs rhumatismales; mais on les en distinguera en ce qu'elles sont plus aiguës, plus profondes, et plus générales que celles qui décèlent le rhumatisme. On pourrait peut-être, avec plus de raison, les confondre avec les douleurs ostéocopes, surtout si le malade se rappelle avoir jamais eu quelques symptômes de syphilis; mais l'observation de la marche ultérieure de la malalie lèvera toute espèce de doute à cet égard. En même temps que les douleurs se faisaient sentir, nous avons vu que le malade avait de la difficulté dans la progression; il entendait souvent craquer les os pendant les mouvements, il ne pouvait marcher qu'à l'aide d'un bâton, et plus tard il fut forcé de rester le plus souvent assis. Tous ces symptômes sont faciles à concevoir; en effet, les os ramollis n'offrent qu'un faible point d'appui aux agents actifs du mouvement, les extrémités inférieures ne pouvant soutenir le poids du corps, le malade fut obligé de se servir, dans la marche, d'un bâton ou des béquilles.

Quant au craquement que le malade entendait pendant les mouvements de ses membres, on conçoit que la substance osseuse, réduite à une couche corticale très-mince, devait céder aux simples tractions musculaires, et produire ce phénomène.

C'est aussi par suite de ce défaut de solidité des os que les mem-

bres soulevés se cassaient, ou plutôt fléchissaient sous leur propre poids avec une facilité telle que les assistants, souvent même les malades eux-mêmes, ne soupçonnaient pas l'existence d'une fracture qui se produisait réellement. Ainsi notre malade ne s'est pas aperçu d'une fracture de l'humérus gauche ni de celle de quelques côtes qui ont été constatées après la mort, et que j'attribue aux simples efforts musculaires.

Un des faits les plus remarquables de l'ostéomalacie est la difficulté avec laquelle se fait la consolidation des fractures ; aussi trouvons-nous bien peu d'observations dans lesquelles ces solutions de continuité aient été consolidées : dans le plus grand nombre de cas, et chez notre malade en particulier, pour les fractures des côtes, on n'a trouvé aucune trace de travail réparateur. Quant à la fracture de la jambe droite, elle était réunie par une espèce de tissu fibreux.

Pour ce qui concerne la difficulté de la consolidation des fractures des os ramollis, il ne pouvait en être autrement dans une maladie dont le caractère essentiel est la tendance au ramollissement, et à la destruction de la substance terreuse des os. Car le cal ne peut acquérir le degré de solidité qu'il acquiert dans l'état physiologique des os.

Voilà pourquoi tous les appareils contentifs appliqués pendant longtemps sont restés sans effet chez notre malade, ce qui arrivera nécessairement tant que la thérapeutique ne possédera pas un moyen efficace contre une maladie, dans laquelle les fractures ne sont que symptomatiques.

Nous avons trouvé un gonflement considérable des os en général, et surtout des extrémités des os longs ; le même phénomène a été noté dans les autres cas d'ostéomalacie : il n'est pas aussi constant dans le rachitis, comme quelques auteurs l'ont prétendu, puisque Stanley dit : « Je n'ai jamais observé aucun développement extraordinaire dans les extrémités articulaires des os déformés par le rachitis, comme prétendent l'avoir vu quelques auteurs. Je serais donc disposé à croire que ce phénomène n'a existé qu'en apparence, et que les extrémités

des os n'ont semblé gonflées qu'en raison de la maigreur extrême des parties voisines » (1).

C. Wenzel prétend que les os qui, primitivement, sont formés de plusieurs pièces, comme, par exemple, l'os frontal, l'os iliaque, etc., reprennent, quand ils sont déformés par suite de leur ramollissement, même dans un âge avancé, la forme première qu'ils ont eue dans l'enfance. Je n'ai pas remarqué la même chose dans le sujet de cette observation; je ne l'ai pas trouvée non plus dans les observations des auteurs.

Nous avons vu que la colonne vertébrale a conservé à peu près sa direction normale, mais elle est un peu raccourcie. Ne pourrait-on pas trouver la raison du premier de ces phénomènes en ce que le ramollissement plus avancé aux extrémités inférieures a obligé le malade de s'aliter avant que le rachis eût le temps de subir des déviations? Le second tient évidemment à l'affaissement des corps de deux vertèbres, comme nous l'avons déjà dit plus haut, qui n'ont pu résister à cause de leur mollesse aux tractions musculaires.

Quant aux symptômes secondaires, ceux-ci étaient d'autant plus tranchés, et d'autant plus graves que les os étaient plus ramollis, et par suite de ce ramollissement un organe plus important était plus gêné dans ses fonctions. Ainsi, le système musculaire cessait d'exécuter ses fonctions à mesure que les leviers perdaient de leur solidité: d'abord les extrémités inférieures deviennent immobiles; plus tard les os du bassin, le sternum et les côtes ne donnent que peu de résistance aux muscles du tronc, et le malade ne pouvait se soulever qu'en s'appuyant sur les coudes et la tête; plus tard encore, les bras, ayant perdu leur solidité, exécutent des mouvements moins étendus, et à la fin la tête elle-même est condamnée aux mouvements de latéralité.

Si l'on réfléchit un peu sur cette marche de la maladie, on voit que la nature paraît avoir procédé dans le développement de ces symp-

---

(1) *Med. chirurg. transact.*, t. VII, p. 402.

tômes d'après une loi en vertu de laquelle *un os avait été affecté à une époque d'autant plus reculée qu'il protégeait des organes dont les fonctions étaient plus importantes, ou qu'il servait à des mouvements plus nécessaires à la conservation de l'individu.*

En effet, depuis longtemps déjà, nous voyons les deux membres inférieurs cassés et complétement soustraits à l'influence de la volonté, pendant que les autres fonctions s'exécutent bien; plus tard le bras gauche se fracture, et le malade ne peut en exécuter que quelques mouvements; mais il se sert du membre droit jusqu'au dernier jour, comme si la nature voulait le conserver pour que le malade puisse porter la nourriture à sa bouche. Pendant que les os du bassin sont tout à fait ramollis, et résistent à peine à la pression, les os du thorax conservent encore assez de solidité pour protéger et laisser s'accomplir, quoique imparfaitement, les fonctions des poumons et du cœur; les os de la tête seulement résistent suffisamment, et les fonctions du cerveau restent intactes jusqu'au dernier moment. La nature a observé la même loi; elle a suivi la même marche dans le développement de cette maladie chez la femme Supiot, chez Bernard d'Armagnac, et plusieurs autres.

La gêne et l'accélération de la respiration, ainsi que les palpitations et la fréquence du pouls, tiennent à la déformation du thorax, dont les parois gênaient les fonctions du cœur et des poumons: de là aussi les hémoptysies qui survinrent dans les derniers jours, l'asphyxie croissante à laquelle succomba le malade, ainsi que l'état d'engorgement et de flaccidité des poumons dans lequel nous les avons trouvés après la mort.

Nous avons vu que le malade dormait ordinairement la bouche ouverte, ce qui tenait sans doute au gonflement des amygdales, qui augmentait encore la gêne de la respiration, gonflement dont la coïncidence avec les déformations de la poitrine a déjà frappé l'attention de Dupuytren, qui a été obligé quelquefois de faire la résection de ces glandes pour soulager le malade.

Les fonctions intellectuelles n'ont jamais été troublées, la maladie

s'étant développée à un âge où le crâne avait acquis sa forme régulière; il conserva ensuite assez de solidité pour ne pas se déformer au point de gêner les fonctions du cerveau. Cependant, le peu de ramollissement, ainsi que leur épaisseur, ont pu suffire pour produire un affaissement léger sous leur propre poids, ce qui donnait lieu peut-être à la somnolence qui augmentait avec la maladie.

Enfin, un phénomène remarquable chez ce malade ainsi que chez la femme Supiot, ce sont des sueurs abondantes, accompagnées d'un sentiment de chaleur qui les forçait tous les deux à se tenir découverts, quelle que fût la température de l'air ambiant.

Nous arrivons maintenant à l'examen des altérations cadavériques, qui méritent surtout notre attention; ce sont elles qui peuvent nous fournir des données les plus certaines sur la nature de cette affection.

D'abord l'absence de la roideur cadavérique a été observée par plusieurs observateurs dans des cas analogues; cette absence de la roideur tient sans aucun doute au rapprochement des extrémités des fibres musculaires, par suite du raccourcissement des os, ainsi qu'au peu de solidité des points d'appui que fournissaient aux muscles les os ramollis.

L'épaississement de la peau, produit par la déviation des membres, tenait à ce que le derme relâché, à l'âge de notre malade, était encore assez élastique pour s'épaissir et pour revenir sur lui-même, au lieu de faire des plis comme cela arrive dans un âge avancé.

La pâleur et l'atrophie des fibres musculaires est une suite évidente de leur inaction, comme nous l'avons déjà remarqué, et les divers degrés de ces altérations dans les différentes régions du corps confirmeraient encore la loi que nous avons exposée sur la marche progressive du ramollissement des différents os, si cette loi n'était pas mise en évidence par les divers degrés du ramollissement des os.

Ainsi, nous avons trouvé les deux tibias, les deux fémurs et les os iliaques au plus haut degré de ramollissement; viennent ensuite les humérus et les os du thorax. La colonne vertébrale aussi présente dans sa moitié inférieure un ramollissement plus avancé que dans sa moitié

supérieure, ou prennent naissance des nerfs d'une haute importance pour la digestion, et surtout pour la respiration. Les os de la tête, quoique très-épaissis, devenus tout à fait spongieux, ont néanmoins conservé assez de résistance pour ne pas se déformer en cédant à l'action des forces musculaires, ce qui eût nécessairement troublé les fonctions de l'organe renfermé dans cette boîte osseuse.

Les altérations de la structure des os offrent un grand intérêt; il n'existe peut-être pas de fait pareil dans la science, ou, s'il s'en trouve d'autres, ils ont été décrits trop incomplétement pour nous faire reconnaître quelque ressemblance avec le fait dont nous nous occupons. Les lésions les plus remarquables se présentent dans les os du bassin et des extrémités inférieures.

L'observation de la femme Supiot, rapportée par Morand, qui a présenté des phénomènes et des déviations tellement extraordinaires pendant la vie, que nous ne possédons peut-être pas d'autre fait semblable, excepté l'histoire de Sarah Hawkes (1), dont les déformations tenaient encore plutôt à une maladie des articulations qu'à celle des os ; cette observation, dis-je, est très-incomplète sous le rapport de l'anatomie pathologique. Nous y voyons cependant que l'état des os différait entièrement de ce que nous avons trouvé dans notre individu. D'après l'observation de Morand « les os ne présentaient point un gonflement considérable, et le tibia ouvert dans toute sa longueur avec un instrument tranchant, la substance compacte ne présentait aucune résistance; elle était absolument changée, plus ou moins ramollie dans toute son étendue, presque détruite dans quelques endroits, ou ayant beaucoup perdu de son épaisseur dans d'autres.

« La substance spongieuse des deux extrémités de ces os était fort souple, et prêtait aisément à la moindre pression ; la substance réticulaire qui traverse le milieu des os longs pour soutenir la moelle

---

(1) *The extraordinary case of Sarah Hawkes,* by Edward Harisson : London, 1832.

était presque oblitérée. La cavité inférieure s'est trouvée remplie d'une substance fort rouge, semblable à du sang caillé qu'on aurait mêlé avec la graisse. » Voilà tout ce que nous trouvons sur l'altération de la structure des os de cette malade. On ne s'est pas plus étendu sous ce rapport dans les histoires rapportées plus haut ; cependant on y voit suffisamment qu'aucune ne présente de lésion semblable à celle de notre observation.

Mais avant d'entrer dans ces détails, arrêtons-nous un moment à un phénomène qui a frappé mon attention : c'est la tendance qu'ont les membres inférieurs à s'écarter, à prendre une direction inverse à celle qu'ils ont dans l'état normal, c'est-à-dire à remonter sur les côtés et parallèlement au tronc, comme nous le voyons chez la malade de Morand, pour tous les deux membres, et chez notre sujet, pour le membre inférieur gauche ; cela tient probablement à ce que, par l'incurvation et par la torsion des fémurs, les membres abdominaux se contournent de telle sorte, que la région antérieure devient interne, et la postérieure regarde en dehors. Alors les muscles fléchisseurs ne trouvent aucune résistance, pas même de la part du plan sur lequel repose le malade, ont un jeu libre, et, en se rétractant de plus en plus, relèvent les membres, et leur donnent ces positions extraordinaires dont nous venons de parler. Cela est prouvé par la position que nous offre l'extrémité inférieure droite de Potiron, laquelle a conservé sa direction normale, parce que, n'ayant pas été contournée autour de son axe, et le jarret appuyant sur le matelas, les muscles fléchisseurs pouvaient agir avec d'autant moins de force, qu'ils ont été déjà relâchés par le raccourcissement des os.

La colonne vertébrale n'est déviée que très-légèrement au niveau de la troisième vertèbre lombaire, ce qui infirme l'opinion de Bichat (1), qui dit que « l'inclinaison de l'épine née d'un vice interne porte plutôt sur la région dorsale, tandis que celle qui provient d'une habitude

---

(1) *Anatomie descriptive*, p. 123 ; 1839.

affecte plus particulièrement l'endroit de réunion de celle-ci avec la lombaire, endroit où tous les grands mouvements de flexion et d'extension générales se rapportent surtout. »

Les os nous présentent des lésions qui méritent une grande attention et un examen approfondi, puisque c'est seulement par une connaissance exacte des altérations cadavériques que nous pourrons arriver à celle de la nature de la maladie. Aussi ce n'est qu'après avoir bien examiné les différentes altérations des os que j'en donnerai les conclusions, que cet examen m'avait suggérées, en évitant les hypothèses qui ne seraient pas fondées sur des faits positifs.

Pour cet objet, l'étude de la structure des dégénérescences osseuses est ce qui nous offrira le plus d'intérêt. Le tissu osseux, presque complétement disparu dans les tibias et les os iliaques, y est remplacé par une substance charnue d'un rouge brun, homogène au premier aspect, abreuvée d'une sérosité rouge sanguinolente, laquelle remplit même les cavités assez considérables qui se trouvent dans cette dégénérescence. Cette dernière, examinée à la loupe, permet de reconnaître qu'elle est déposée dans le tissu spongieux des os, seulement les cellules en sont agrandies; leurs parois molles et membraneuses disparaissent, et deviennent d'autant moins apparentes dans le tissu de cette altération, que celle-ci est plus avancée: ainsi aux tibias et aux os iliaques il y a à peine quelques traces de structure celluleuse, et la substance molle et plus homogène paraît être de nature du cancer encéphaloïde.

Les causes auxquelles a été exposé notre malade ayant agi sur la nutrition en général, et sur celle des os en particulier, il en est résulté un trouble dans les fonctions des solides, trouble qui lui-même a produit une altération dans les liquides. Les différences que le microscope nous a permis d'observer entre le sang de notre malade et celui d'une personne saine nous donnent des preuves évidentes de cette altération. Or, nous pouvons considérer le sang comme composé de deux parties, l'une rouge, l'autre blanche; c'est cette dernière qui sert de nourriture aux parties solides, lesquelles sont toutes blanches de

leur nature, et ne rougissent que parce qu'elles sont arrosées de sang, et tiennent de lui leur couleur.

Maintenant par suite de ces divers dérangements que nous avons exposés précédemment, les vaisseaux nutritifs des os deviennent incapables de séparer les sels calcaires d'un sang déjà altéré, et ce sang arrive dans les cellules des os peu à peu ramollis par la résorption des sels calcaires, et là se décompose; la fibrine ou la partie blanche du sang se dépose dans les cellules et aréoles raréfiées du tissu osseux, et s'organise, tandis que la sérosité, contenant en dissolution une partie de matière colorante, délaye le phosphate de chaux, et tantôt abreuve le tissu spongieux rempli des parties solidifiables du sang, tantôt se rassemble dans les cellules, les dilatent de plus en plus par son accumulation, et en forme ces cavités ou plutôt ces kystes dont nous avons parlé.

On vient de voir que nous considérons ces kystes comme formés par des cellules osseuses dilatées, et non comme une dilatation des veines, comme le pense M. Cruveilhier, d'après un fait analogue publié dans son *Anatomie pathologique*, et qui militent en faveur de notre opinion, est que : 1° les cavités sont arrondies et circonscrites, ne communiquent point ensemble, comme cela devrait arriver, si elles étaient formées par des vaisseaux veineux.

2° Nous avons injecté les veines de notre sujet, et l'injection n'a pénétré dans aucune de ces cavités, pas même dans celles du rachis de l'astragale, et du calcanéum, lesquelles cependant, comme ces kystes, contenaient du sang liquide.

3° Dans la supposition que ces cavités fussent des veines dilatées, elles devraient être tapissées par la membrane interne de ces vaisseaux : or cette membrane ne présente aucune trace de vaisseaux, et cependant nous avons trouvé dans quelques cavités que des artères injectées rampaient dans l'épaisseur de cette membrane. D'après ces considérations, il me paraît évident qu'ainsi que nous l'avons annoncé, ces cavités sont réellement dues à la dilatation des cellules osseuses, et qu'elles sont tapissées par la membrane médullaire des

os légèrement modifiée, et non par une altération des veines. La dégénérescence charnue des os, penchée par des petites artères, ressemble dans bien des endroits et sous beaucoup de rapports au cancer encéphaloïde, surtout lorsque, par la macération, elle eût perdu sa couleur rougeâtre et fût devenue grise. C'est à elle que conviendrait le nom de *cancer aréolaire des os.*

La grande proportion d'oxyde de fer dont l'analyse chimique a démontré la présence dans les os prouve que ces organes ont été abreuvés par le sang.

Ni les os, ni le liquide qui y était contenu, n'ont donné aucun signe d'alcalinité ni d'acidité. Aussi admettre la présence d'un acide ou d'une sanie, comme le faisaient les anciens pour expliquer la disparition du phosphate de chaux, serait, selon moi, une pure hypothèse; il est plus rationnel d'admettre sa disparition par la voie des absorbants, et alors ce sel arrive dans le sang et en est séparé par les organes sécréteurs; nous l'avons, en effet, retrouvé dans les urines, ainsi que dans les graviers contenus dans les reins qui en étaient presque exclusivement formés. Nous en avons trouvé une grande partie dans le liquide rouge qui remplissait les cavités des os; il y était peut-être dissous pendant la vie. Mais, après la mort, obéissant aux lois auxquelles sont soumises toutes les parties des corps organisés quand la vie les abandonne, le sel calcaire s'est déposé en cristaux, dont l'analyse chimique nous a démontré la composition, sans doute parce qu'il n'a pas trouvé une assez grande proportion de liquide pour rester en dissolution à une plus basse température que celle de la vie. L'analyse chimique des os nous a fait voir une proportion beaucoup plus petite de sel calcaire par rapport à la matière organique; la même disproportion se trouve dans les résultats que nous ont laissés divers auteurs de leurs analyses. Mais ces recherches n'ont pas cette importance que paraissent y attacher la plupart des personnes. Les recherches chimiques ne servent qu'à mettre en évidence ce que nous avons constaté avec nos sens, c'est-à-dire, la disparition de la matière inorganique des os; mais elles ne nous conduisent à reconnaître ni la nature de la maladie,

ni l'indication à remplir dans le traitement, comme nous le verrons tout à l'heure.

Quelques auteurs ont pensé que cette maladie était la suite d'une affection du périoste, et qu'elle marchait de dehors en dedans; mais cette opinion, comme nous l'avons déjà remarqué, n'est pas applicable à cette maladie, et si nous avons trouvé le périoste très-épaissi, très-vasculaire et très-adhérent dans les endroits où les os étaient les plus ramollis, c'est que les os, devenus charnus et plus enflés, exigaient une plus grande quantité de liquide pour leur nutrition : de là l'augmentation du nombre et de la capacité des vaisseaux qui se trouvent dans l'épaisseur du périoste, et par suite hypertrophie et adhérence plus intime de cette membrane au tissu sous-jacent. Ce phénomène explique suffisamment cet épaississement de l'enveloppe fibreuse des os, et rien n'autorise d'admettre qu'elle ait été précédemment malade. Je ne connais pas non plus les motifs pour lesquels quelques personnes pensaient devoir attribuer l'affection de ce malade à une altération de la membrane médullaire des os.

Traitement de l'ostéomalacie.

S'il était possible de reconnaître la maladie dès son début, alors on pourrait peut-être employer quelques moyens efficaces; mais elle se présente à son origine avec des symptômes tellement vagues et tellement obscurs, qu'on ne peut presque jamais asseoir un diagnostic certain, avant que le ramollissement des os ne soit arrivé à ce point où la maladie devient incurable. Cependant on a employé divers médicaments, selon les opinions que l'on se formait sur la nature de cette affection. Ceux qui admettaient la dissolution du phosphate de chaux par la présence d'un acide quelconque donnaient différents médicaments qui contenaient ce sel calcaire; d'autres admettant, surtout dans les cas de fragilité des os, une diminution des matières organiques dans les os, ont employé la gélatine de corne de cerf, des limaçons, des huîtres, en croyant qu'une accumulation de substances calcaires ou

gélatineuses dans les premières voies aurait pour résultat une sécrétion plus abondante de ces matières dans les tissus des os.

Quelque séduisante que puisse paraître au premier abord cette opinion, nous croyons que ce traitement doit être rejeté; en effet, ces substances prises à l'intérieur n'arrivent pas, comme on sait, dans les vaisseaux nutritifs sans avoir subi des changements de composition. Et admettant même que ces substances y arrivent sans être décomposées, on ne serait pas plus avancé dans le traitement, puisque le ramollissement et la fragilité des os ne tiennent pas à l'absence du phosphate de chaux et de la gélatine dans l'organisme, mais tiennent évidemment au trouble dans les fonctions des vaisseaux nutritifs, qui sont dès lors ineptes à déposer l'une ou l'autre de ces substances dans le tissu des os.

L'auteur de l'article OSTÉOMALACIE, dans le *Dictionnaire des sciences médicales,* dit à ce sujet : « C'est moins la qualité des substances que nous ingérons dans l'estomac que l'état sain des organes qui facilite la nutrition. » Et plus loin : « Si vous donniez le phosphate de chaux pour remédier au rachitis, ce serait agir avec ausi peu de discernement que si vous faisiez manger de la graisse à un malade que vous voudriez guérir du marasme » Ainsi nous voyons que si la chimie nous apprend la composition des éléments des os, nous ne pouvons en tirer aucune conséquence pour un traitement rationnel.

Si l'on était assez heureux pour reconnaître de bonne heure une disposition à cette maladie, voilà les moyens à employer pour la prévenir. Il faudrait soustraire la personne à toutes les influences qui pourraient favoriser son développement, envoyer le malade dans un climat sain ou au moins à la campagne; il devra se livrer à l'exercice en plein air, prendre une nourriture succulente, s'abstenir des habitudes qui épuisent le corps et altèrent la santé, enfin, si c'est une femme, il faudra proscrire le mariage, car l'accouchement souvent a été la cause occasionnelle de la maladie.

Mais lorsque l'affection est arrivée à un degré tel qu'il est impossible de la méconnaître, le médecin sera réduit à un traitement palliatif,

qui consistera à placer le malade dans une position capable de prévenir les déformations des os, et surtout à lui faire garder le repos le plus absolu pour empêcher la production des fractures; enfin à calmer les douleurs excessives qu'éprouvent les malades.

Cependant je ne puis passer sous silence les moyens, pour la plupart empiriques, qui ont été employés, quoiqu'ils aient souvent échoué.

On a proposé les bains froids, les antiphlogistiques. Je citerai tout à l'heure deux observations dans lesquelles la sabine et la térébenthine ont paru produire la guérison. On a proposé en outre les antigoutteux, les antisyphilitiques, les antiscorbutiques, les toniques et les fortifiants; mais tous ces médicaments ont été inefficaces, et le phosphate de chaux, qui a été aussi employé, n'a fait que déranger les fonctions digestives. La garance aussi n'a pas eu de meilleur résultat chez notre malade. D'après Chelius (1), l'acide phosphorique aurait souvent été efficace.

Dans le cas où cette altération serait locale, comme la chirurgie ne possède aucun moyen pour empêcher la marche de la maladie, il ne resterait, pour assurer la guérison, que l'ablation de la partie malade par une opération méthodique. En énumérant les causes de l'ostéomalacie, nous avons mentionné une plante qui doit exister dans un pays du Nord, et qui a la propriété de ramollir les os des animaux qui s'en nourrissent. Je dirai maintenant que Bontius assure, dans son cinquième livre de la *Médecine des Indiens*, qu'il y a dans le Malacca une plante qui porte une semence semblable à celle de l'orge, seulement velue et plus noire, dont le suc durcit les os au point qu'en en frottant les dents, celles-ci deviennent tellement dures, qu'elles brisent des pierres.

Quant aux deux observations du ramollissement des os, dont on avait guéri les malades, elles sont rapportées par Renard (2) avec si

---

(1) *Manuel de chirurg.*, t. I.

(2) *Hufelan's journal der practischen Arzencykunde*, t. XX, 2 piece, p. 88.

peu de détails et d'une manière tellement obscure, qu'on y reconnaît avec peine les symptômes de l'ostéomalacie. Cependant nous les rapprochons ici brièvement, parce que ces deux malades ont été regardés par l'auteur comme affectés de cette maladie.

Tous les deux malades étaient des canonniers, l'un âgé de trente-quatre l'autre de trente-six ans; le premier était d'une haute stature. Tous les deux étaient exposés pendant le temps des guerres à la pluie et à l'humidité; depuis ce temps ils éprouvaient des douleurs rhumatismales dans les membres à différentes reprises; tous les deux ont eu des tumeurs adhérentes aux os. Chez le premier la tumeur était au bras droit, chez le second à l'avant-bras du même côté Bientôt après on s'aperçut des courbures, de la mollesse et de l'élasticité des mêmes os. Les malades ressentaient quelquefois des douleurs violentes dans ces membres. Ils furent traités par la sabine à l'intérieur, et la térébenthine en friction, et ils guérirent complétement.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. I. Cette planche représente le corps du sieur Potiron, dessiné d'après le moule qui se trouve dans le cabinet de M. Guérin.

Fig. II. La femme Supiot, d'après le dessin que nous en a laissé Morand. Ces deux dessins sont rapportés ici pour qu'on puisse plus facilement remarquer l'analogie entre les déviations des membres.

PLANCHE II.

Fig. I. Représente le tibia et une partie du pied coupés par le milieu : 1. Le tibia, 2. La rotule. 3. L'astragale. 4. Le calcanéum; la section de ces deux derniers os nous fait voir leur tissu cellulaire très-raréfié. 5. Le scaphoïde, le premier cunéiforme et le premier métatarsien coupés par leur milieu. 6. Le périoste. 7. Les cavités ou kystes qui se trouvaient dans l'intérieur de la matière dégénérée. 8. La membrane qui tapissait ces cavités, disséquée et soulevée, laisse voir derrière elle une autre cavité. 9. Le tissu fibreux qui se trouve au niveau du tibia. 10. Les traces du tissu spongieux, dont les cellules encore visibles sont remplies par la dégénérescence.

Fig. II. Représente une moitié du fémur, divisé par une section antéro-postérieure : 1. Tête du fémur. 2. Noyaux de substances qui ressemblent à un cartilage. 3. La même substance seulement plus foncée. 4. Tissu spongieux de l'os, très-ramolli et abreuvé de liquides incolores.

5. Grandes cavités se trouvant dans l'intérieur du fémur, remplies de matières de couleur lie de vin demi-liquides et comme pulpeuses.

Fig. III. La partie inférieure de la colonne vertébrale : 1. La dixième vertèbre dorsale. 2. La onzième. 3. La première lombaire. 4. La seconde lombaire. 5. La quatrième lombaire. 6. La cinquième lombaire. 7. La douzième vertèbre dorsale, dont le corps a été presque complétement affaissé, et les cartilages inter-vertébraux sont presque en contact. 10. La même chose est arrivée avec la troisième lombaire. 8. Les cartilages qui lui correspondent. 9. Canal rachidien.